LOCKHEED
F-104
STARFIGHTER

AF EDITORES
ALCAÑIZ FRESNO'S EDITORES

Edita: AF Editores

C/Cromo Parcelas 18 a 20 - Polígono Industrial San Cristóbal
47012 VALLADOLID (España) - Ap. de Correos nº 2038
Tfno: 983 20 69 28 / 983 39 05 83 / 983 21 31 41
Fax 983 39 53 36 / 983 21 26 76
E-Mail: quiron@alcanizfresnos.com
http://www.libromedia.com/quironediciones

Editor: Carlos Fresno Crespo.

Director Artístico: Luis Fresno Crespo.

Autores:
Rafael de Madariaga Fernández
Ilustradores
Luis Fresno Crespo - Julio López Caeiro

Equipo Editorial
Diseño y maquetación: Carlos Fresno de Vega
Tratamiento fotográfico: Diego Hernández Buzón

Colecciones Fotográficas
Archivo «Canario» Azaola - Archivo Editorial
Archivos particular del autor
Archivo General de la Administración (Alcalá de Henares)
Lockheed - Bundesarchiv (Koblenz) - USAF

© 2007 Alcañiz Fresno´s, S.A.

ISBN: 987-84-96935-01-3
Depósito Legal: VA-1149/99

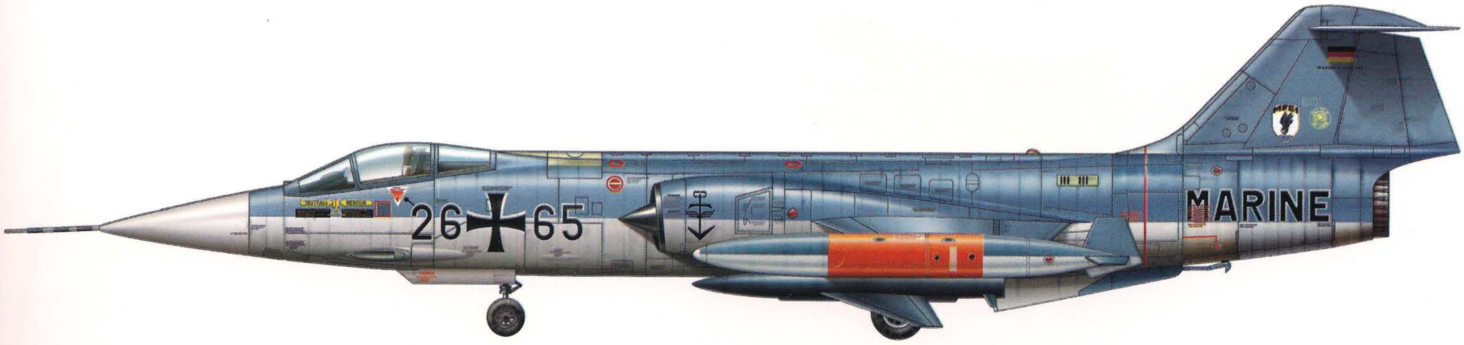
Diseño, maquetación e impresión:

alcañiz fresno´s s.a.
C/ Cromo P. 20
Polígono Industrial San Cristóbal - 47012 VALLADOLID (España)

Encuadernación
San Cristóbal Encuadernaciones, S.A. - C/ Cromo P. 18 y 19
Polígono Industrial San Cristobal - 47012 VALLADOLID (España)

LOCKHEED
F-104
STARFIGHTER

Rafael de Madariaga Fernández
Ilustraciones
Luis Fresno Crespo *y* **Julio López Caeiro**



AF EDITORES
ALCAÑIZ FRESNO´S EDITORES

af
alcañiz fresno´s s.a.

U.S. AIR FORCE
USAF
U.S. AIR FORCE
USA
37786
FG-786
USAF
U.S. AIR FORCE

INTRODUCCIÓN

Durante la década de los años sesenta del pasado siglo, los aviones de caza norteamericanos llamados de la Serie 100, eran la punta de lanza de las unidades de la USAF tanto en el territorio metropolitano como desplegados por todo el mundo, en las diferentes bases y unidades de este país en ultramar.

Las fuerzas aéreas de distintos países tanto dentro de la Alianza Atlántica OTAN como de la SEATO y otros aliados no encuadrados en ellas aspiraban a poseer alguno de estos tipos de aviones que superaban ya ampliamente las características de los primeros cazas a reacción que entraron en servicio en los primeros años cincuenta. Tanto los F-84 *Thuntherjet* iniciales como los F-86 *Sabre* de distintos tipos formaban parte de los inventarios de distintas naciones europeas y algunas asiáticas cuando ya los F-100 *Supersabre* funcionaban en números crecientes en los escuadrones del Mando Aéreo Táctico de los Estados Unidos, distribuidos por toda Europa, el Mediterráneo y Turquía.

Entre los aviones que llegaron a tener un historial más complejo y preponderante para las fuerzas aéreas de varios países europeos se encuentra el complejo proyecto Lockheed F-104 *Starfighter* en sus diferentes versiones, que en conjunto extendieron su empleo desde 1956 en los Estados Unidos hasta el año 2004 en que terminaron su historial en Italia.

Desde el punto de vista norteamericano, el avión llegó a ser un espécimen enigmático ya que había sido concebido para un *rol* como interceptador puro que nunca cumplió y sin embargo fue empleado de forma extensiva en otros cometidos para los cuales nunca se había pensado que fuera apto. Y naturalmente su extensión como caza formalmente adoptado por la zona europea de la NATO, cuando ya la USAF había dejado de emplearlo en escuadrones operativos le concedió un protagonismo extraordinario.

Según todos los antecedentes, el diseño de un avión tan revolucionario como éste, procede como otras iniciativas de la necesidad sentida en los comienzos de la Guerra de Corea, cuando el MiG-15 ruso se reveló como un serio contendiente contra todos los aviones convencionales de motor alternativo e incluso en combate con el mejor caza americano de la época, el F-86 *Sabre*.

Los responsables aéreos de aquellos días creían enfrentarse a una fuerza aérea dotada solamente de anticuados aviones de hélice, cuando al aparecer el caza reactor soviético se dieron cuenta de su equivocación. Aunque se consideró inferior al *Sabre* en diferentes aspectos, su velocidad ascensional y maniobrabilidad en combate evidenciaron la urgente necesidad de un avión de caza de altas prestaciones que pudiera sobrepasar en todo al caza enemigo por excelencia en aquella guerra limitada. El nuevo avión debería ser un avión de caza puro, algo así como el sueño de un piloto de caza.

Debido a su apariencia física y a sus *performances* al F-104 se le ha llamado a veces "*el misil con un hombre dentro*". El resultado de las preocupaciones de aquellos pilotos de la Guerra de Corea fue este avión de caza con una exagerada capacidad de subida y una velocidad pura extraordinaria. Pensado como interceptador para una defensa sobre un sector determinado, su alcance se sacrificó para darle más subida. El alcance se podía extender con depósitos suplementarios exteriores o con un sistema de *refueling*. Utilizaba una superficie alar excepcionalmente corta –21 pies– y necesitaba para obtener sustentación a baja velocidad aire soplado del compresor que bañaba los bordes de salida de los planos. Diseñado como un caza capaz de obtener superioridad aérea, el F-104 fue finalmente producido en dos versiones distintas: armado con el inmejorable cañón Vulcan M-61 de seis bocas rotatorias, se empleó como caza táctico y, equipado adicionalmente con *Sidewinders* buscadores de infrarrojos, como interceptador diurno. La USAF empleó unos 300 *Starfighters* en las versiones de monoplaza y biplaza, de los modelos F-104A y B primero y de los F-104C y D posteriormente.

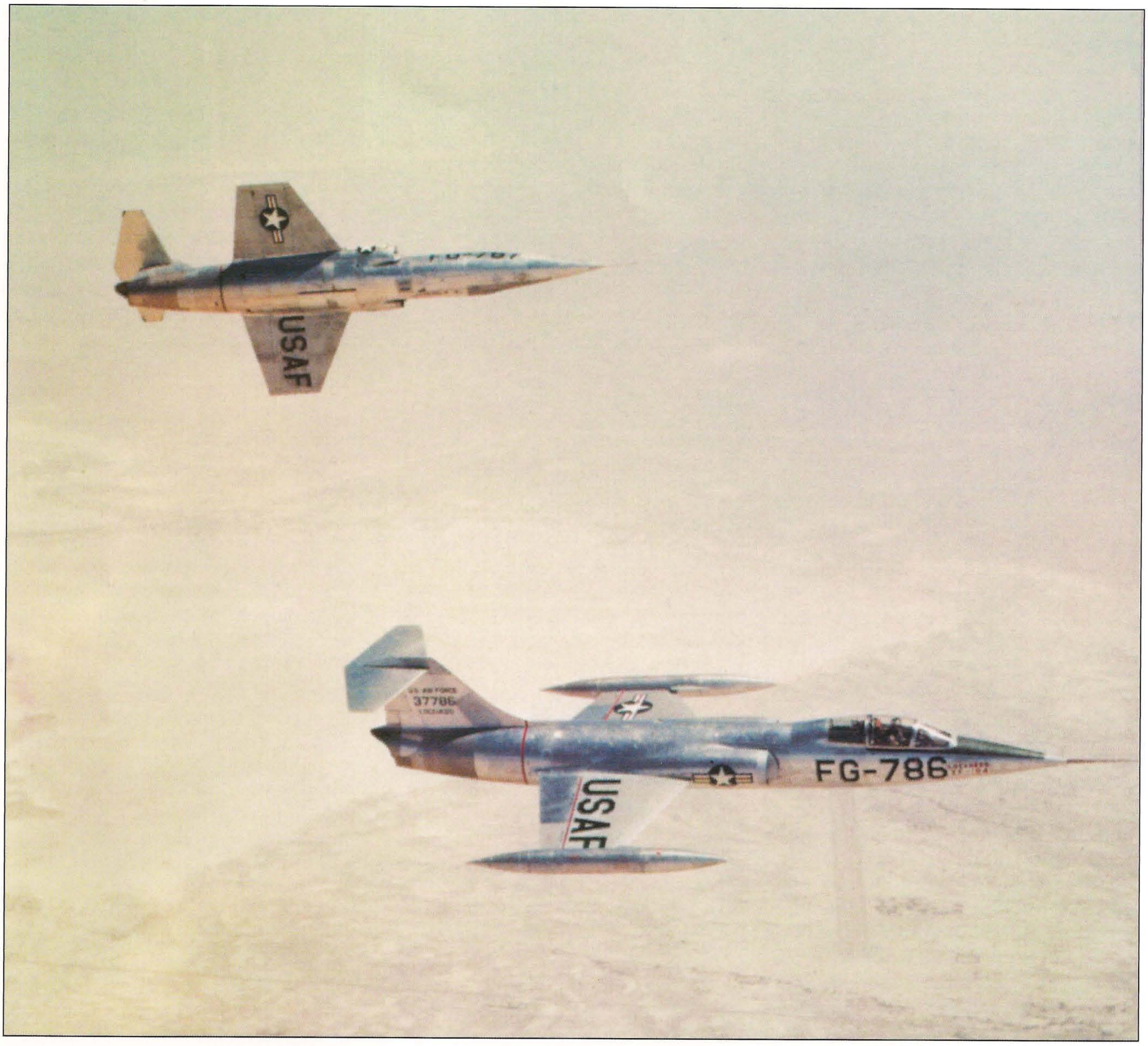
El aeroplano sirvió sólo brevemente y en relativamente escaso número en la fuerza aérea del país originario. Fue en servicio con las fuerzas aéreas de otros países cuando alcanzó notoriedad. Ganó un contrato para la construcción de un número importante de aviones para los países de la OTAN, convirtiéndose en el caza de la siguiente generación, capaz para múltiples misiones y entre ellas el lanzamiento de cargas nucleares, construyéndose en grandes cantidades en Europa por un consorcio de fabricantes, así como en Canadá y en Estados Unidos. Fue un elemento importante de la Disuasión Nuclear durante las décadas de 1960 y 1970 formando parte de las aviaciones militares de los países OTAN así como de Jordania, Taiwán y Pakistán. Fue también fabricado bajo licencia en Japón. Se manufacturaron un total de 2.580 *Starfighters* de todos los tipos llegando a ser uno de los aviones más importantes del potencial aeronáutico militar de Occidente.

Cuando entró en servicio a mitad de los años 1960 en cantidades importantes, sufrió cierto número de accidentes. A causa de este elevado índice de accidentes se le tuvo como un avión controvertido y se le achacó el ser un aeroplano con un diseño intrínsecamente equivocado y peligroso. No obstante y al contemplarse de forma retrospectiva, el *Starfighter* no era más peligroso que otros muchos aviones militares de la época y la alta proporción de accidentes se puede achacar más a un programa de entrenamiento de tripulaciones inadecuado e insuficiente más que a ninguna equivocación en el diseño.

La génesis del *Starfighter* parece ser un legado de las lecciones aprendidas por lo pilotos norteamericanos durante la Guerra de Corea. Los pilotos de caza que salieron imbatidos en los combates con los MiG-15, a pesar de haber salido victoriosos con una proporción elevada en su conjunto, querían una máquina que pudiera sobrepasar por completo a cualquier avión de caza ruso. Estaban adelantando a los soviéticos pero solamente a costa de su mayor experiencia y haciendo que combatieran en sus propios términos, no al contrario. Querían un caza de superioridad en combate y la Fuerza Aérea, con una gran clarividencia estuvo de acuerdo.

De esta forma, tan temprano como marzo de 1952 el grupo de diseño de Lockheed bajo la dirección de C. L. "Kelly" Jonson, comenzó sus trabajos en el que llegaría a ser el caza capaz de doblar la velocidad del sonido más utilizado de los que llegaron a desarrollarse.

Para noviembre de ese mismo año el proyecto de Lockheed Modelo 83 ya había salido de los tableros de diseño con la concepción típica de su morro estilizado acabado en una aguja, sus planos de menos de seis metros de envergadura, su estabilizador en forma de "T", que ya fueron su marca de fábrica durante los más de cuarenta años de uso operativo.



Vista de los dos prototipos XF-104 en vuelo. En la parte inferior de la imagen el 53-7786/FG-786 con depósitos de combustible lanzables,en el extremo de las alas, mientras que el 53-7787/FG787 carece de ellos. (Lockheed Martin)

DISEÑO Y PROTOTIPOS

Parece ser que la casa norteamericana Lockheed pensaba en un modelo de esas características desde el comienzo de la década de los años 1950. Así uno de los diseñadores más famosos y revolucionarios del panorama aeronáutico americano, Clarence L. "Kelly" Johnson, estuvo relacionado con el programa desde el comienzo, creando un aeroplano de caza totalmente nuevo, sin parangón con nada que hubiera volado anteriormente. El diseño parecía espectacularmente prometedor de tal forma que en diciembre de 1952, Lockheed presentó un diseño preliminar a la Fuerza Aérea de los Estados Unidos con la designación L-246, para su consideración.

El diseño inicial tuvo su origen en noviembre de ese año cuando Lockheed recibió de "Kelly" Johnson una propuesta que no había sido solicitada previamente para desarrollar un caza ligero y relativamente poco sofisticado capaz de conseguir la superioridad aérea. El peso y la complejidad se minimizarían para conseguir velocidad, altura y maniobrabilidad inigualables. Johnson había visitado Corea en diciembre de 1951 y allí habló con los pilotos de caza que volaban en combate sobre Corea del Norte. Su idea general era que la tendencia hacia aviones cada vez más pesados y complejos, se les había ido de la mano, por lo que ellos cambiarían, gustosamente, sus cazas de aquel momento por un avión más ligero, menos costoso, con una clara superioridad en velocidad, techo, proporción de subida y maniobrabilidad. Al volver a Estados Unidos, Johnson trató de convencer a Lockheed para que le permitiera diseñar aquel nuevo tipo de caza poco complicado, ligero y barato, pero que no obstante pudiera superar en performances a cualquier otro aeroplano en el mundo.

Aunque la USAF no tenía en aquel momento requisitos oficiales para tal avión, "Kelly" fue autorizado por los directivos de la empresa para proceder con el diseño como aventura privada. En marzo de 1952 Johnson reunió a los famosos ingenieros del grupo llamado *"Skunk Works"* en Burbank, California, para trabajar en el nuevo diseño. Después de escoger diferentes tipos de fuselajes, toberas de entrada, pesos y situación de las superficies de vuelo y de control, fueron afinando hasta elegir un formato denominado Project 227-20-1 en octubre de 1952. En noviembre de 1952 el grupo comenzó una serie de estudios conocidos como Project 242. El proyecto final que fue presentado en la primavera de 1953 con el nombre de Lockheed L-246 o Modelo 83 tenía ya las típicas características del *Starfighter* y un peso en vacío de 12.000 libras. El peso máximo al despegue era de 15.700 libras, menos de la mitad que todos los demás cazas de la Serie Cien que estaban apareciendo en aquel momento.

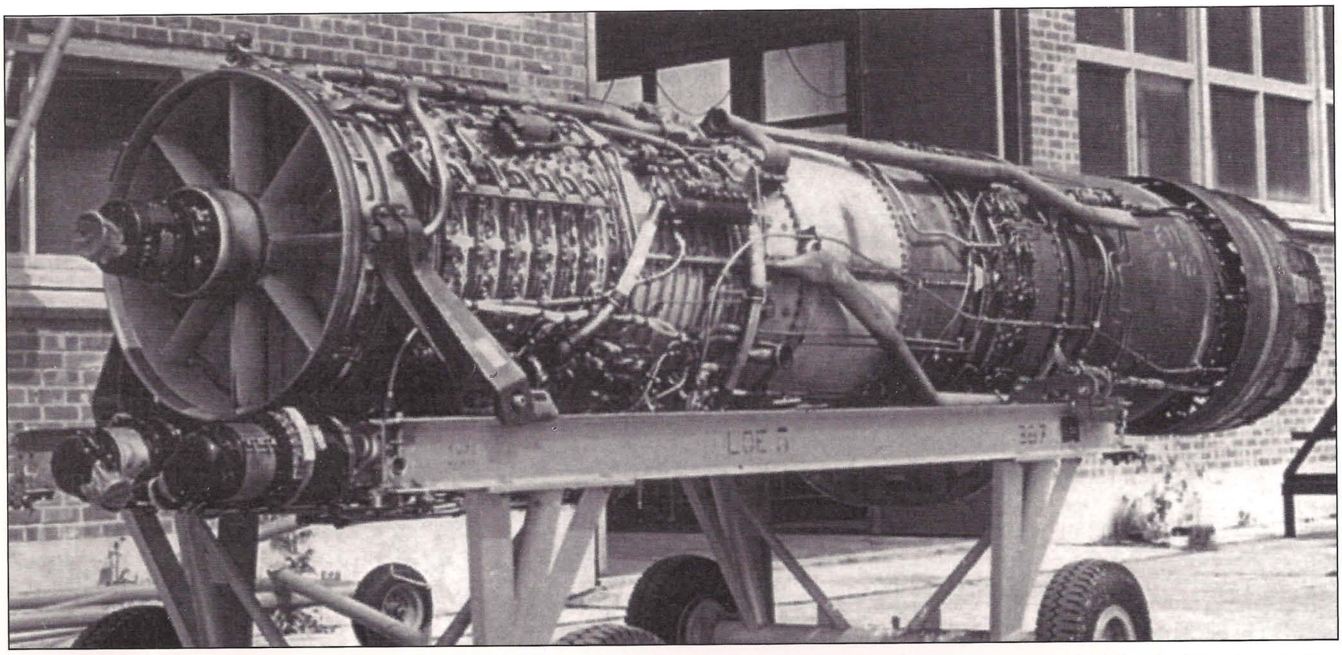
El diseño L-246 estaba basado en una superficie alar super-delgada de sección simétrica y forma trapezoidal con una proporción de espesor a cuerda de 3.36 por ciento y un ángulo de incidencia hacia atrás en la cuerda media de solamente 18 grados. Los planos tan finos tenían la ventaja de proporcionar un alto potencial de sustentación con ángulos de ataque bajos y altas velocidades, aunque con la penalización de una elevada resistencia inducida con grandes ángulos de ataque y en condiciones de elevados g´s. El radio del borde de ataque era de solamente 0,016 de pulgada, con la suficiente agudeza parecida a la de un buen cuchillo de cocina, como para requerir el uso de protectores durante su permanencia en la línea y en mantenimiento, para proteger a pilotos y mecánicos de posibles cortes[1]. Los planos tenían un diedro negativo de 10 grados para mejorar el control durante maniobras de elevados G´s y para incrementar la estabilidad a grandes alturas y velocidades. Como el timón de dirección vertical era solo ligeramente mas corto que cada uno de los planos, el diedro negativo también era necesario para contrarrestar una tendencia exagerada al viraje al aplicar timón de dirección.

Un diseño de una gran audacia

Los riesgos potenciales que se podían evidenciar debido a la aeroelasticidad en las finas alas estaban minimizados por la corta envergadura, que les hacía ganar algunos efectos de borde de placa y amortiguación al montarse los largos depósitos lanzables de punta de plano *tip tanks* capaces para 170 galones US. El avión era supersónico con estos tanques montados hasta velocidades muy altas como 1.7 de *Mach*, a las cuales se volaban misiones de interceptación de Alta Velocidad. Los *tip tanks* se podían reemplazar por raíles para lanzadores de los misiles GAR-8 AAM, *Sidewinder* o AIM-9B. Estas alas tan espectaculares procedían en cierta forma de las experiencias de Lockheed con el proyecto X-7 de un vehículo con un motor *ramjet* así como otras en cohetes de alta velocidad realizadas en el desierto occidental. Los vuelos de prueba del Douglas X-3 Stiletto también participaron en el diseño al aportarse los planos a petición de la Fuerza Aérea.

Como los planos eran tan pequeños, se diseñaron técnicas especiales para mantener las velocidades de aterrizaje en un nivel aceptable. El equipo de Lockheed empleó el BLC (Boundary Layer Control, o control de la capa límite) para incrementar la cantidad de sustentación remanente a bajas velocidades, disminuyendo así las empleadas en el aterrizaje sin peligro de pérdida. El sistema operaba soplando aire del compresor del motor a lo largo del encaje o bisagra del flap de borde de salida, reduciendo la turbulencia en la capa límite que se forma al reducir la velocidad debido a la separación del flujo de la superficie. De esa forma la velocidad de pérdida del avión se reducía considerablemente. Se añadieron flaps de borde de ataque a todo lo largo del plano, que se bajaban en coordinación con los de salida para las operaciones de despegue, aterrizaje y maniobras a baja velocidad.

Clarance L. «Kelly» Johnson diseñador del F-104 y de los no menos famosos P-38 Lightning y F-80 «Shooting Star».



El motor que habría de impulsar a los Lockheed Model 183 sería el J79-GE-11A/B, con postcombustión de General Electric.

El plano de cola horizontal, movido hidráulicamente, era móvil todo él como una sola pieza y estaba montado en la zona superior del timón de cola. Se movía como una sola unidad y no tenía estabilizador. Se montó allí para sacarlo de la zona de aire turbulento producido por las alas y el fuselaje. También se esperaba con esto ayudar a mejorar la estabilidad lateral a altas velocidades.

El fuselaje parecido al de un cohete era de una gran elegancia con una elevada proporción de disminución de su diámetro, altamente adelgazado hacia el morro y terminando en un pronunciado cono y un tubo *pitot* de algo más de un metro de longitud. Todo el combustible interno estaba situado dentro del fuselaje ya que los planos de tres pulgadas de espesor a todo lo largo y lo ancho de las alas no permitían situar en ellas nada más que los actuadores hidráulicos de alerones y flaps. Tampoco había lugar en los planos para retraer el tren de aterrizaje así que tuvo que alojarse totalmente en el interior del fuselaje. Los amortiguadores principales estaban montados sobre pivotes que se doblaban hacia delante durante la retracción de forma que las ruedas quedaran alojadas y plegadas en la parte inferior del fuselaje.

Soluciones imaginativas

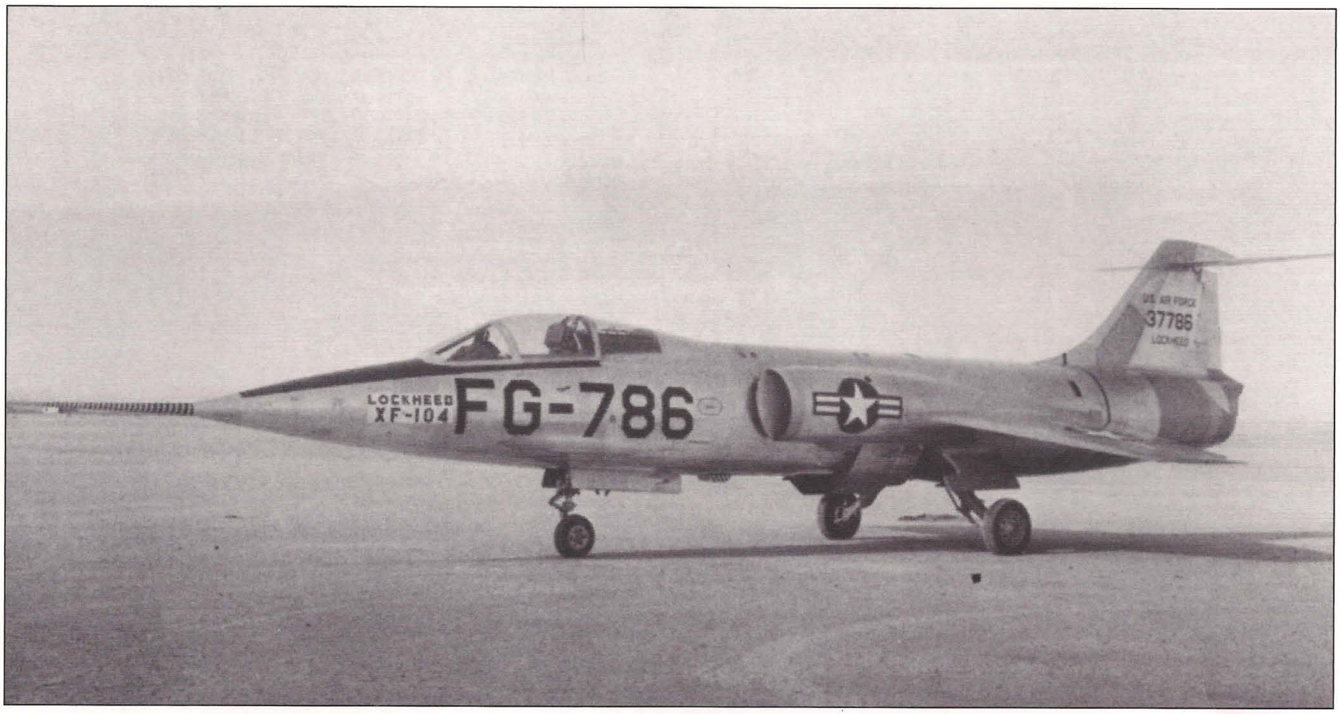
El *Starfighter* fue el resultado de un intento para dar marcha atrás en la tendencia que era evidente al comienzo de la década de los años 1950, hacia aviones de caza cada vez más pesados y complejos. Cuando apareció ya cuajado su diseño a mitad de los cincuenta, su apariencia futurística, y su reducida envergadura le proporcionaron el apodo de "misil con un hombre dentro", pasando a ser el primer interceptador en uso operativo capaz de alcanzar y mantener *Mach* dos así como poseer al mismo tiempo los records mundiales de velocidad y altura.

El motor seleccionado seria el J-79 de General Electric que estaba en aquel momento en desarrollo. Era una versión nueva del J-73 y en aquel momento se le conocía como J-73-GE-X24A. El motor así propuesto debería ser capaz de producir 9.000 libras de empuje seco y 15.000 con postquemador, siendo también útil para alcanzar *Mach* dos. Como el avanzado J-79 no estaría disponible hasta después de varios años, se seleccionó como propulsor alternativo el motor Wright J-65-W-7 con postquemador, para ser montado en los primeros ejemplares.

Las entradas laterales de aire o toberas de admisión eran dos, una a cada lado del fuselaje justo delante del borde de ataque de los planos. Se incorporaron dos semiconos a las toberas de entrada para reducir la velocidad del aire al entrar al compresor. Estos semiconos eran los responsables de reducir la velocidad del aire volando a dos de *Mach* a aproximadamente 0,7 de Mach en la zona frontal del motor.

Se seleccionó un asiento lanzable con eyección hacia abajo, ya que se temía que un asiento de lanzamiento convencional hacia arriba sería no sólo muy peligroso, sino imposible a las elevadas velocidades a las cuales operaría el CL-246.

En octubre de 1952 Johnson presentó la propuesta del CL-246 a los directivos de Lockheed que se entusiasmaron y le dieron la aprobación para proponérselo a la USAF. El proyecto de Lockheed, aunque previamente no solicitado, cuando fue presentado a la Fuerza Aérea de los Estados Unidos fue preferido a otros recibidos por parte de las firmas Republic y North American y aceptado en marzo de 1953 como F-104. El proyecto inicial se componía de dos aviones XF-104 y un programa de pruebas para un año. Los prototipos también servirían para probar en vuelo el nuevo concepto de "avión de caza ligero" que se pretendía popularizar ya por entonces. Los técnicos de la fuerza aérea, suficientemente interesados, habían publicado en diciembre de 1952 una GOR (Requisitos Operacionales Generales) a cerca de un avión de caza ligero capaz para alta superioridad, para reemplazar al North American F-100 en el Mando Aéreo Táctico (TAC) para comenzar a operar a principios de 1956. La



El primer vuelo del Starfighter –con el veterano piloto de pruebas de Lockheed A.W. "Tony" LeVier a los mandos– tuvo lugar el 4 de marzo de 1954, con una duración de veinte minutos.

Ilustración: Julio López Caeiro

propuesta de Lockheed había ganado frontalmente a todos sus competidores y el 12 de marzo de 1953 se emitió una carta de propuesta para dos prototipos bajo la designación *Weapon System* 303A (WS-303A). En ese momento se asignó la denominación XF-104 y Lockheed mantuvo la suya como *Model* 083-92-01.

Bajo la dirección de Clarence L."Kelly" Johnson y contando como ingeniero jefe del proyecto con Bill Ralston el encargo avanzó rápidamente. La maqueta fue inspeccionada en abril de 1953 y en aquel momento se decidió sustituir con el cañón General Electric *Vulcan* del tipo Gatling (conocido en su fase de pruebas todavía como T-171) que estaba todavía en desarrollo, los dos cañones de 30 milímetros propuestos originalmente. El T-171, más tarde designado como M-61 se montaría al lado izquierdo del fuselaje y debía ser capaz de disparar 6.000 disparos por minuto. Tenía 72 pulgadas de longitud y pesaba 300 libras. Se alimentaría mediante un tambor de munición de 725 cartuchos. El arma estaría integrada con un sistema de control de tiro Type K-19 e incorporaría un radar y visor de tiro por computador del modelo AN/APG-34 .

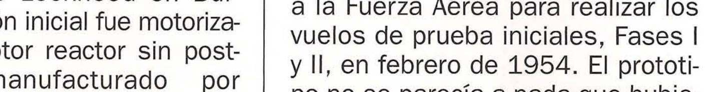
Construcción de los primeros aviones

La construcción del primer prototipo del XF-104 (53-7786) comenzó en el verano de 1953 en la Factoría de Lockheed en Burbank. Este avión inicial fue motorizado con un motor reactor sin postquemador manufacturado por Buick del modelo Wright J-65-B-3. La construcción del segundo prototipo (53-7787) que sería el banco de pruebas del armamento, comenzó en el otoño del mismo año pero el trabajo en el aeroplano procedió a un paso lento por si se necesitaba hacer revisiones durante el proceso. Las toberas de entrada de aire en los dos XF-104 eran de geometría fija sin la presencia de los semiconos, ya que los J-65 no eran capaces de alcanzar *Mach* dos. Eran similares a las toberas de entrada de los F-94C y estaban montadas ligeramente adelantadas en el fuselaje, con una placa interna de división para el sangrado dedicado al control de la capa límite.

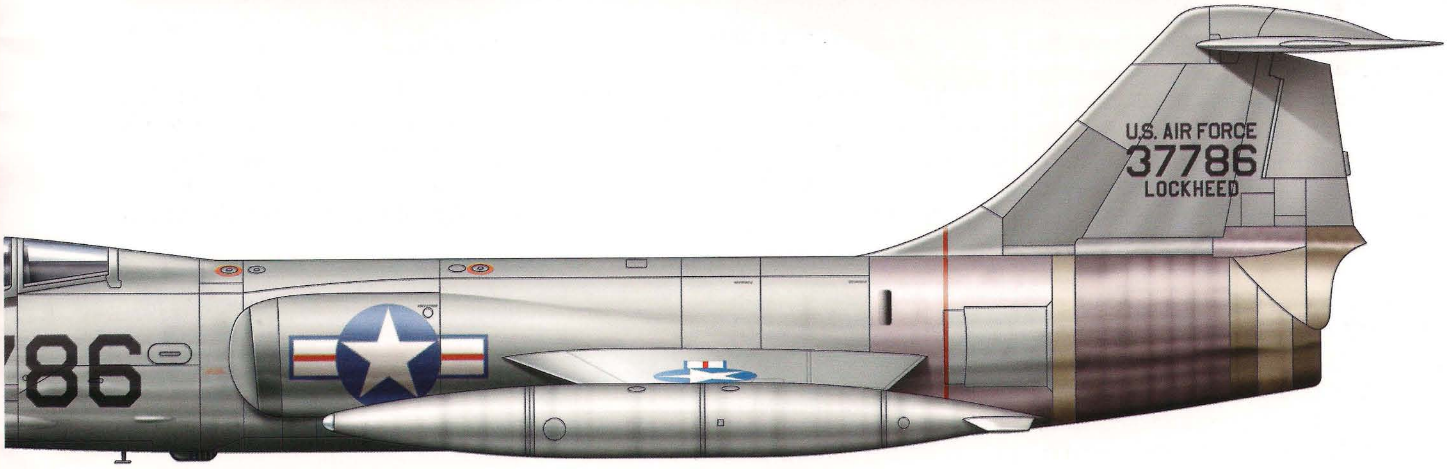
Izquierda: El segudo prototipo (53-7787) voló por primera vez el 5 de octubre de 1954. Estaba armado, para pruebas, con la primera versión del cañón Vulcán de 20 mm. y un sistema de control de tiro AN/ASG-14T-1. Inicialmente, las pruebas de fuego en el aire fueron un éxito...

El primer XF-104 fue entregado a la Fuerza Aérea para realizar los vuelos de prueba iniciales, Fases I y II, en febrero de 1954. El prototipo no se parecía a nada que hubiera volado antes y poseía un largo y elegante fuselaje con un prolongado morro terminado en una aguja alojando el tubo pitot, unas cortas alas finísimas en diedro negativo que se unían al cuerpo en la zona media de las toberas de entrada y un estabilizador en forma de "T" situado en la parte alta del timón de dirección. El primer XF-104 fue transportado en camión a la Base Aérea de Edwards con el mayor secreto durante la noche del 24 al 25 de febrero de 1954.

Los vuelos de prueba iniciales se realizaron en la Base Norte de Lockheed localizada en la Base Aérea de Edwards, con los vuelos subsiguientes a cargo de la Fuerza



U.S. AIR FORCE
37787
LOCKHEED
USAF
FG-787
LOCKHEED
XF-104


U.S. AIR FORCE
37786
LOCKHEED
86

Tony LeVier (izquierda) y Herman "Fish" Salmon, los dos pilotos de pruebas de Lockheed asociados al programa XF-104 *Starfighter*. (Lockheed).

Aérea. De acuerdo con la serie de nombres de estrellas que seguía en aquel momento la casa Lockheed, al XF-104 se le dio el nombre de *Starfighter*.

El veterano piloto de pruebas de Lockheed A.W. "Tony" LeVier fue el que realizó los vuelos iniciales. Las pruebas de rodaje de alta velocidad y de rotación se hicieron el 27 de febrero de 1954 y el primer vuelo tuvo lugar el 4 de marzo del mismo año. El primero de los aviones que consiguió "irse al aire" fue el 53-7786 y existen ciertas fuentes que sitúan el primer vuelo de éste el 28 de febrero, pero lo único cierto es que ese día el avión realizó un corto salto al aire de unos cinco pies durante una carrera de alta velocidad. Por cierto que durante los dos primeros vuelos el tren de aterrizaje falló en la retracción y se experimentaron también problemas de presión de combustible. Con esto las *performances* de estos primeros vuelos se mostraron claramente inferiores a las esperadas, también debido a la forzada sustitución del motor J-79, no disponible por el momento, que sería montado en los F-104 de serie, por otro del modelo J-65 que producía 7.800 libras de empuje en vez de las 9.600 del definitivo. Con postquemador las potencias respectivas serían 10.300 en el primero y 14.800 en el segundo.

Vuelan los prototipos

El *yaw damper* de los XF-104 originales era muy ineficaz, ya que le permitía al morro del avión oscilar de izquierda a derecha. Fue corregido revisando el mecanismo de centrado del timón de dirección. No podían exceder la velocidad del sonido en vuelo nivelado ya que el J-65-B-3 no poseía postquemador. Pero no obstante la velocidad de *Mach* 1 se podía alcanzar fácilmente y ser excedida con una ligera posición de morro bajo en descenso, siendo la transición al régimen supersónico muy suave.

Durante la serie de vuelos en Edwards los XF-104 fueron remotorizados con una versión del J-65 con una variante del postquemador, construido por Buick sobre una adaptación de Curtiss-Wright de un motor inglés British Shapphire. En julio de 1954 los motores fueron sustituidos por los J-65-W-7 ya dotados con postquemador, que proporcionaban 7.800 libras de empuje seco al cien por cien y 10.200 libras con postquemador.

Con el nuevo motor instalado las performances del aeroplano mejoraron significativamente. El segundo prototipo, el 53-7787 voló en octubre de 1954. Éste llevaba instalado el J-65 con postquemador desde el principio. Como iba a ser el banco de pruebas de armamento, se le montó la primera versión del *Vulcan* de 20 milímetros y se le equipó con un sistema de control de tiro AN/ASG-14T-1. Las pruebas de fuego en el aire iniciales tuvieron éxito, pero el 17 de diciembre se produjo una explosión durante una pasada de tiro real y el motor J-65 comenzó a dar tirones. El piloto de pruebas Tony LeVier paró el motor inmediatamente y realizó un planeo sin potencia hasta tomar tierra con éxito en el lago seco Rogers, lo cual atestigua la enorme experiencia y habilidad de LeVier, ya que la maniobra de toma de tierra en el F-104 con motor parado siempre fue difícil y requirió una extremada eficiencia de pilotaje. La investigación posterior mostró que uno de los cartuchos de munición había explosionado en la recámara, reventando el cerrojo hacia la parte trasera del cañón y afectando a la célula delantera de combustible en el fuselaje. El combustible se

extendió por la bahía del cañón y la fuga a través de las juntas del compartimiento alcanzó pronto la tobera izquierda de entrada de aire al motor. El motor inmediatamente se inundó de combustible y se paró. Tony LeVier tuvo mucha suerte y actuó con una gran pericia, salvando su vida y la integridad del aeroplano.

El montaje del nuevo motor había ayudado algo pero el prototipo todavía no obtenía las *performances* que la casa Lockheed había esperado. No obstante durante las pruebas el que ya se preveía como extraordinario avión, alcanzó *Mach* 1.79 y una altitud de unos 60.000 pies el 15 de marzo de 1955. Basándose en esas características la Fuerza Aérea encargó diecisiete ejemplares de YF-104 A para realizar pruebas en servicio y recomendó que el avión entrara en producción, una vez que los motores J-79 estuvieran utilizables en suficiente cantidad.

El segundo prototipo (53-7787) se perdió el 14 de abril de ese mismo año cuando el piloto de pruebas Herman R. "Fish" Salmon se vio obligado a eyectar su asiento durante unas pruebas de tiro a 50.000 pies. El cañón se averió durante aquella prueba, comenzando unas vibraciones severas que desprendieron la compuerta inferior en la zona baja del fuselaje. La presurización de cabina se perdió inmediatamente y el traje de presión de Salmon se infló automáticamente de forma que cubría la cara del piloto y no le dejaba ver. Recordando la experiencia previa de Tony LeVier en diciembre con el cartucho que explosionó, pensó que le había pasado lo mismo y que no tenía otra opción que saltar. Esto fue lo que hizo. Poco después se encontró que se podía haber salvado el avión simplemente con haber descendido a menor altura y esperar a que el traje de presión se desinflara.

Con la pérdida del banco de pruebas de armamento los ingenieros de Lockheed se vieron forzados a buscar una solución alternativa. Continuaron la experimentación del armamento sobre un Lockheed F-94C modificado.

El primer XF-104 fue aceptado por la USAF en noviembre de 1955, pero este número uno se perdió en accidente el 11 de julio de 1957 cuando se produjo una vibración incontrolada en la cola durante una misión de acompañamiento de un YF-104 en vuelo de prueba. Todo el grupo de cola del aeroplano se desgajó del avión y el piloto de pruebas de Lockheed Bill Park se vio obligado a saltar. Por lo tanto no sobrevivió posteriormente ninguno de los prototipos fabricados.

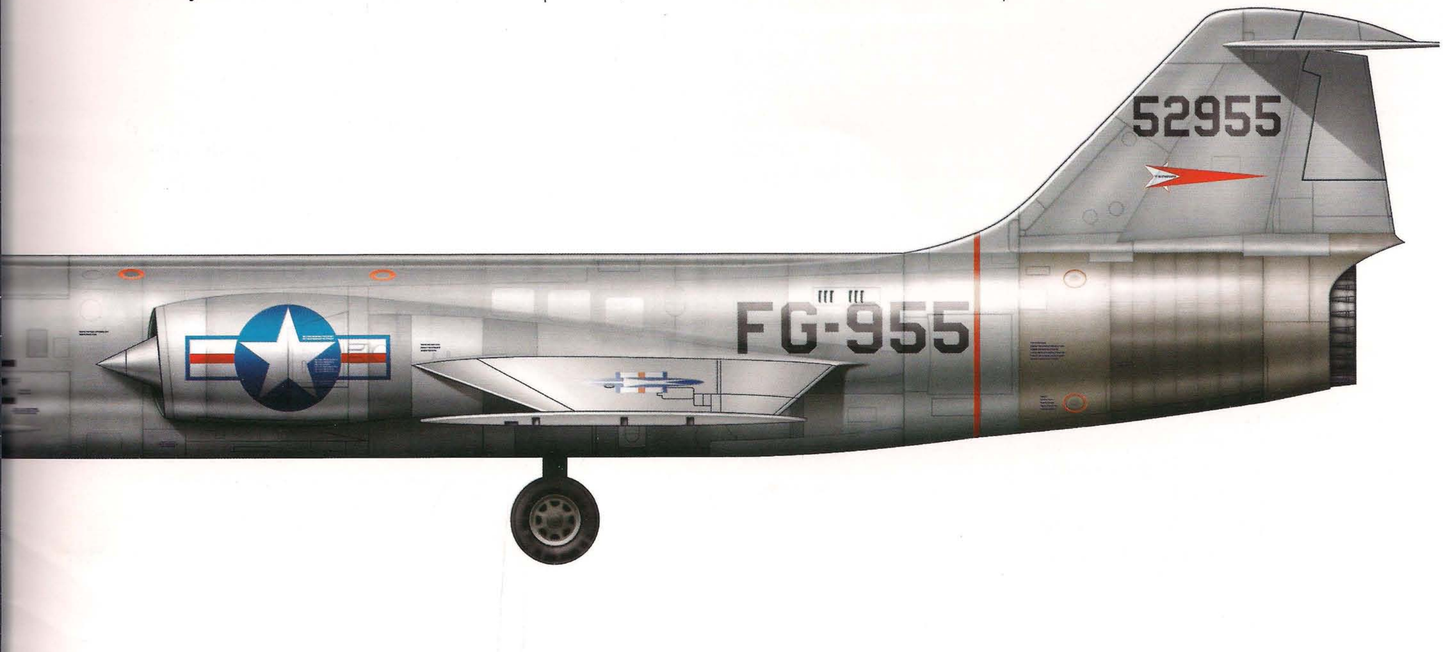
Los Lockheed YF-104A *Starfighter*

Como hemos visto, en julio de 1954 la USAF decidió encargar 17 aviones para pruebas en servicio activo, con la especificación YF-104A. Se realizó el encargo bajo la filosofía "volar antes de comprar" con cuyo esquema estos aviones participarían en las pruebas de desarrollo, antes de comprometerse a encargar la producción de un número mayor. Si se comprometía una construcción en gran número estos aviones se acomodarían al modelo de producción estándar y serían entregados a las unidades operativas.

Temiendo que el motor J-79 de General Electric no estuviera a tiempo, los primeros Starfighters iban a ser impulsados con el motor J-65 con postquemador. Pero el J-79 fue probado en vuelo por la *Navy* a bordo de un XF-4D en diciembre de 1955 y de esa forma se decidió que las versiones iniciales del motor estarían a tiempo cuando el YF-104A estuviera listo. Por lo tanto la versión de pruebas en servicio se construyó con el General Electric J-79 en mente.

Los aeroplanos de esta preserie, con los números 55-2955/2971 estuvieron propulsados por tanto, por las versiones experimentales del J-79 en vez del J-65. El modelo inicial era el General Electric XJ-79-GE-3 turborreactor capaz de proporcionar 9.300 libras de empuje al cien por cien y 14.800 libras con postquemador.

El primer YF-104A fue entregado a la Fuerza Aérea en febrero de 1956. El avión difería ahora en ciertos aspectos con respecto al prototipo XF-104. El fuselaje tenía cinco pies y seis pulgadas más de longitud debido a la instalación del motor J-79, la rueda de morro ahora se retraía hacia delante en vez de hacia atrás como en el pri-



Avión de preserie YF-104A-1 (55-2955), primero de los 17 construidos para pruebas. Voló por primera vez el 17 de febrero de 1956, con Herm Salmon a los mandos.

Ilustración: Julio López Caeiro

17 de abril de 1957. Uno de los dos pilotos de pruebas, ataviado con el nuevo y llamativo traje de vuelo supersónico, efectúa una demostración de acceso al puesto de pilotaje del segundo aparato de preserie Lockheed *Model* 183 YF-104-LO (55-2956).

mitivo modelo, se había añadido una moldura a lo largo de la parte superior del fuselaje, desde la cabina hasta el timón de dirección, el cual era algo más alto incrementando la altura de conjunto desde los 12,7 pies anteriores hasta los 13,49 pies. Las tomas de aire de la turbina se habían modificado con los conos centrales que hacen al avión tan característico y que no estaban presentes en los XF-104. Hay que señalar que estos conos en las toberas fueron la causa de algunos problemas ya que Lockheed quería mostrar el avión tal como era y la Fuerza Aérea no deseaba revelar públicamente la forma de los conos que modulaban las ondas de choque a la entrada de las toberas. La solución fue añadir un par de placas de metal a las toberas durante la ceremonia de presentación el 16 de febrero de 1956. Los conos de absorción de onda de choque fijos en las toberas de entrada tenían una ranura de sangrado interna que hacía escapar parte del aire de entrada hacia el fuselaje para que se llevara a cabo la refrigeración del postquemador ayudando en parte a reducir la resistencia básica del avión.

Se habían añadido dos células de combustible interno en el fuselaje montándose un sistema de control de fuego AN/ASG-14T1 y un equipo de navegación TACAN AN/ARN-56, creándose puntos de anclaje para cuatro estaciones bajo los planos y para un *pylon* de carga bajo el fuselaje. Con un peso en vacío incrementado ligeramente hasta las 12.561 libras, el peso máximo al despegue del YF-104A limpio se elevó a las 15.700 libras comparado con las 18.881 libras de los XF-104. Con la previsión de las cuatro estaciones subalares y la central del *pylon* el peso máximo podría alcanzar 24.584 libras.

Presentación del avión a los medios aeronáuticos

El primer YF-104A (55-2955) se completó en febrero de 1956 y fue de nuevo trasladado en camión a la base de Edwards; realizo allí su primer vuelo el día 17 con el piloto de Lockheed "Fish" Salmon a los mandos. El día 16, por tanto el anterior, el segundo YF (55-2956) se empleó para una presentación oficial a la prensa en la factoría de Burbank. Ésta fue la ceremonia de muestra del *Starfighter* al público ya que hasta entonces sólo se habían producido rumores en la prensa especializada acerca de la existencia de un verdadero caza revolucionario y un par de dibujos especulativos. Las tomas de aire de las toberas delanteras se cubrían con paneles temporales porque la Fuerza Aérea no quería que se vieran.

Las fotografías iniciales del *Starfighter* se revelaron en la primavera de 1956 y estuvieron limitadas a instantáneas de pasadas aire-aire del prototipo y otras del YF-104A número dos con las cubiertas de las toberas puestas. Las entradas laterales al compresor no se mostraron al público hasta la mitad del mismo año.

El J-79 le proporcionó al avión una fantástica mejora en sus *performances*. El número uno alcanzó el 2 de *Mach* el 28 de febrero de 1956, llegando a ser el primer avión de caza en doblar la barrera del sonido en vuelo nivelado. La orden para producir los F-104A fue emitida en octubre de ese mismo año.

Junto con los 35 aviones ya de producción F-104A , los diecisiete YF-104A fueron empleados por Lockheed y la USAF para comprobar distintos componentes del sistema de armas, las versiones iniciales del J-79 (las -3, -3A, y -3B), el cañón *Vulcan* M 61 de tiro rápido montado internamente, los misiles aire-aire *Sidewinder* AIM-9 y los tanques de combustible externos de puntas de plano.

Se introdujeron progresivamente refuerzos y rediseños en puntos locales. Se probaron distintas formas de soplado de flaps y se introdujo una aleta ventral para mejorar la estabilidad direccional a velocidades supersónicas.

El avión demostraba algunas deficiencias incluyendo cierta carencia de maniobrabilidad a bajas velocidades, problemas con el compresor del motor J-79, una tendencia del morro a elevarse sin

U.S. AIR FORCE

control al adoptar elevados ángulos de ataque –se le llamó a esta tendencia *pitch up* y se comprobó que precedía a la entrada en pérdida– así como dificultades con el asiento lanzable por debajo del fuselaje diseñado por Lockheed, un sistema de escape que se había adoptado debido a su bajo peso y escasa complejidad.

Además de los YF-104A se le contrataron a Lockheed siete aviones de pre-producción F-104A y el día 5 de diciembre del mismo año fueron entregados a la Fuerza Aérea. Los flaps dotados con BLC o soplado de borde de salida, servían para mejorar el manejo del avión a bajas velocidades con los flaps a la máxima deflexión, e impedir la elevada proporción de descenso o *high sink rate*. El BLC o *Boundary layer control* equipaba a los más avanzados cazas de las Series 100 y consistía en proporcionar un soplado proveniente del compresor a la ranura de conexión de las dos secciones del flap de salida a cada lado del fuselaje, de tal modo que el aire caliente bañaba toda la superficie haciendo que la capa limite que a esas bajas velocidades tendía a desprenderse del plano, continuara pegada a la superficie del flap y conservara su capacidad de proporcionar sustentación al avión por debajo de las velocidades típicas del avión para el aterrizaje.

Si el avión en condiciones estándar de peso al aterrizaje debía volar con los flaps en la posición *take off* a 195 KIAS, con la posición *landing* y soplado del BLC podía reducir esa velocidad hasta los 175 KIAS, mejorando sus posibilidades de toma de tierra y longitud de carrera de aterrizaje.

Las modificaciones adoptadas fueron incluidas en los primeros YF-104A. Durante la Fase VI de pruebas, al menos uno de éstos y tres de pre-producción fueron dotados con todo el armamento previsto y la electrónica correspondiente para el chequeo del armamento.

Al completarse las pruebas de vuelo, los aviones supervivientes de ambos tipos YF-104A y F-104A de preproducción se convirtieron en aviones estándar de la cadena de producción y más tarde enviados a los escuadrones operativos. Entre unas cosas y otras el programa de pruebas de los *Starfighters* fue uno de los más exhaustivos realizados nunca a un avión de caza, empleando cincuenta y dos aeroplanos y mas de ocho mil vuelos antes de obtener la certificación operacional. Esto trajo consigo la entrada en servicio dos años más tarde de los primeros vuelos, en 1958. En mayo de 1958 el mayor Howard C. Jonson alcanzó una altitud de 91.249 pies en una maniobra de subida *zoom* desde la base de Edwards en California, estableciendo un nuevo record de altitud. El 16 del mismo mes y año el capitán Walter W. Irwin volando un YF-104A estableció un nuevo record de velocidad mundial al alcanzar 1.404,19 millas por hora volando sobre un circuito cerrado de 15 por 25 kilómetros sobre Edwards AFB. Por primera vez en la historia el mismo avión mantenía al mismo tiempo los records mundiales absolutos de velocidad y altura.

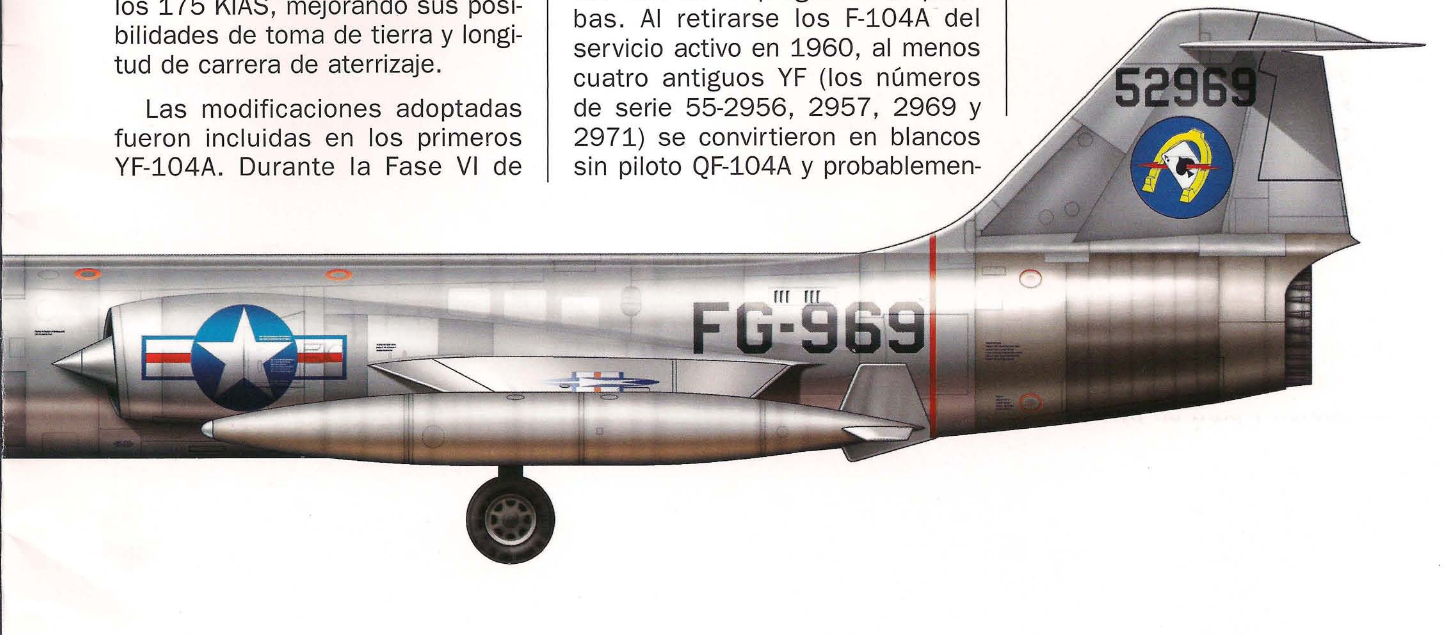
Un gran porcentaje de los diecisiete YF se perdieron en accidentes durante el programa de pruebas. Al retirarse los F-104A del servicio activo en 1960, al menos cuatro antiguos YF (los números de serie 55-2956, 2957, 2969 y 2971) se convirtieron en blancos sin piloto QF-104A y probablemente fueron derribados durante las pruebas.

De los 17 YF construidos sólo se conoce que hayan sobrevivido dos. El primero es el YF-104A (55-2961) que fue transferido a la NACA, *Nacional Advisory Committee for Aeronautics*, en agosto de 1956. Era inicialmente el número 018 y se matriculó posteriormente con el numeral N818NA, pero en 1958 la NACA pasó a ser la NASA y el YF permaneció con ella hasta noviembre de 1975. Es el ejemplar que cuelga del techo del Museo Nacional del Aire y del Espacio en el Mall de Washington. El otro superviviente es el número 13 de los YF (55-2967) que se encuentra en exposición en la Academia de la Fuerza Aérea de Colorado Springs, al frente de la capilla de la institución.

---

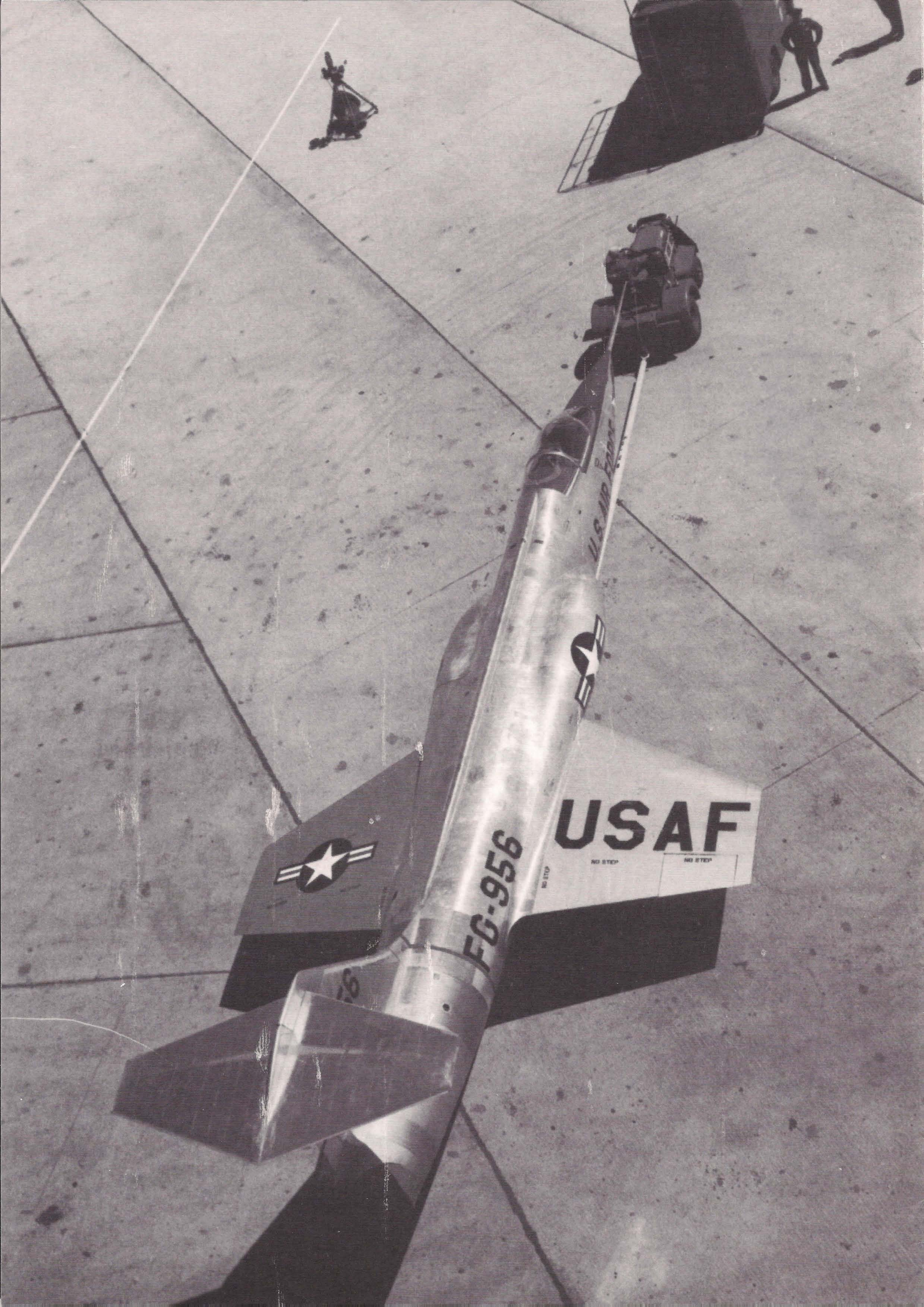
[1] Los protectores tanto de borde de ataque como de borde de salida eran totalmente obligatorios una vez el avión estaba de nuevo aparcado en la línea de vuelo o en el hangar.

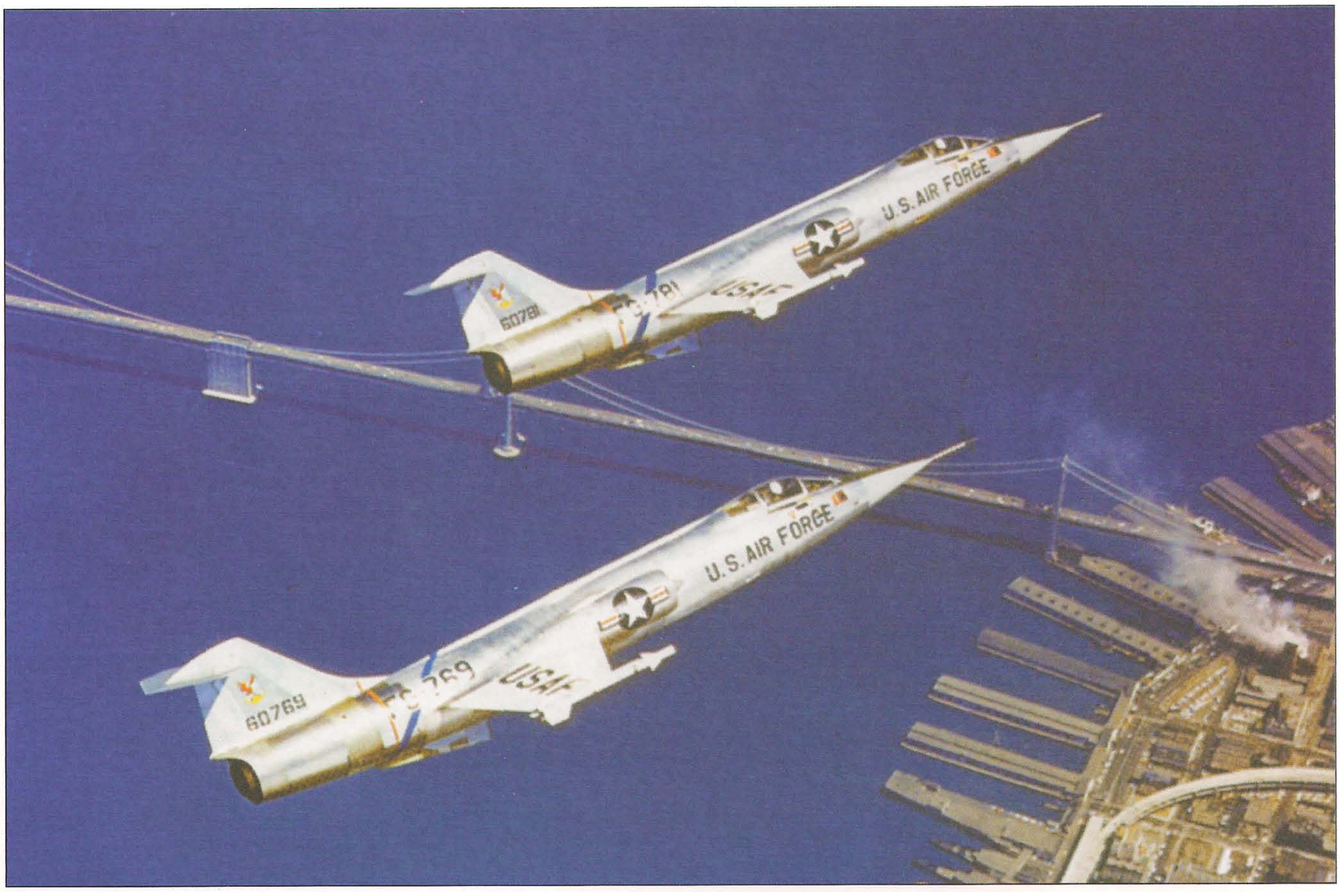
En Torrejón se recuerdan varios incidentes de cortes ligeros producidos sobre todo por el borde de ataque, entre ellos el que se hizo de forma inadvertida el entonces capitán José Sánchez Méndez en el cuero cabelludo con una herida por la que recibió varios puntos de sutura. Sánchez Méndez continuó una brillante carrera hasta llegar a General de División y Director del IHCA.



Algunos aviones de la preserie YF-104A-1 finalmante fueron asignados a unidades operativas como el (55-2969/FG-969), que lo fue al *83rd Fighter Interceptor Squadron.*

Ilustración: Julio López Caeiro


U.S. AIR FORCE
USAF
NO STEP
NO STEP
NO STEP
FG-956
956



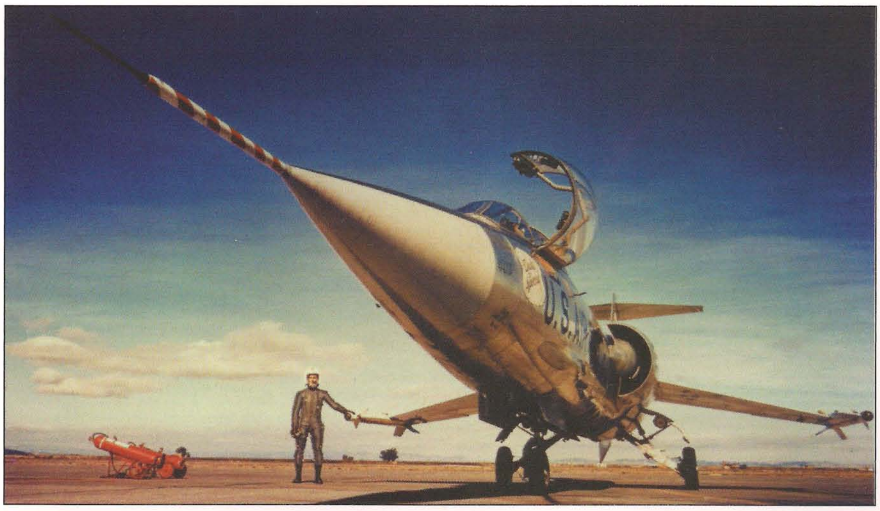
Armados con dos misiles AIM-9 *Sidewinder*, otros tantos Lockheed F-104A, del *83rd Fighter Interceptor Squadron*, sobrevuelan la bahía de San Francisco. El *83rd Fighter Interceptor Squadron* tenía su base en McChord Air Force Base (California). (Lockheed)

LOCKHEED F-104A *STARFIGHTER*

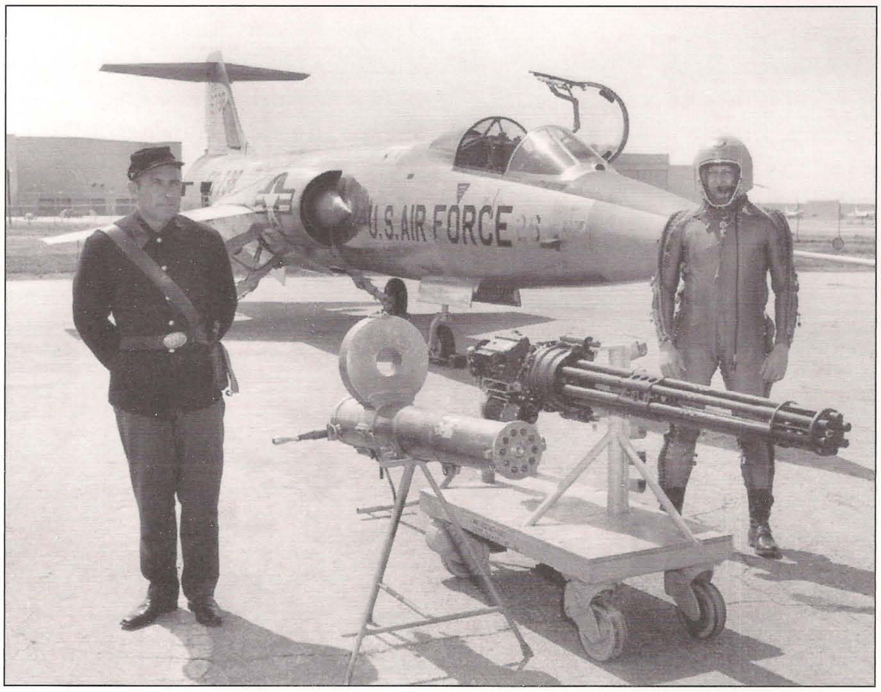
El F-104A, con la designación de compañía Modelo 183-92-02, fue la versión de producción inicial del *Starfighter*. En un contrato aprobado el 2 de marzo de 1956 la USAF ordenó la construcción de 146 F-104A *Starfighters*. Este nuevo encargo aumentaba la cantidad total de F-104A producidos a 170, incluyendo los aviones de pruebas en servicio. Estos aviones diferían de los primitivos YF-104A en que estaban dotados con refuerzos en la célula capaces para soportar 7.33 G´s de aceleración en maniobras, contaban con la aleta ventral de forma estándar y soplado de flaps. El sistema radar de control de tiro provisional AN/ASG-14T-1 fue el que se instaló aunque posteriormente fue reemplazado por el sistema de control de fuego AN/ASG-14T-2. Los primeros F-104A estaban armados con dos misiles AIM-9 *Sidewinder* en las puntas de los planos y aunque estaba previsto montarle el cañón Vulcan M-61, la portezuela de la boca del mismo en la parte baja izquierda del fuselaje había sido cubierta. En aquel momento los problemas surgidos con el cañón M-61 llevaron a tomar la decisión de producir el F-104A sin el cañón interno. Como resultado de aquella medida, los F-104A activos estuvieron durante toda su carrera operativa con las carenas sobre la boca del lugar donde estaría el cañón y montando cierto lastre para compensar el peso no existente del arma.

El magnífico cañón *Vulcan* M-61 dotado con seis tubos de disparo en un montaje gatling o revolver es una de las armas más efectivas que se han diseñado para un avión de caza. Tras sus problemas iniciales, que consistían en una dificultad importante para desalojar los gases creados por las explosiones de los cartuchos, producidos a una gran velocidad y en cantidades muy grandes, se convirtió en un elemento básico para el ataque aire-tierra y un sistema imprescindible en el combate aire-aire. Aquellos problemas llegaron al comienzo a suspender su producción debido a la explosión de algunos aviones de caza luego de algunas pasadas de tiro. El cañón inicialmente sufría una excesiva vibración cuando disparaba y algunas de sus vainas podían explosionar antes de tiempo. También tenía problemas al manejarlo con elevados números de G´s en su fase de desarrollo inicial. En noviembre de 1957 la Fuerza Aérea decidió que no se instalara el cañón en los siguientes aviones F-104A que estaban en producción e incluso que se quitaran de los que ya lo tenían montado, hasta que se arreglara todo el asunto. De esa forma y durante algún tiempo los *Starfighters* de la USAF estuvieron en servicio sin cañón ni ametralladoras, solamente montando los Sidewinders en los *tips* como armamento. En 1964 cuando se pudo disponer del modelo de cañón M61A1, los F-104 obtuvieron su armamento completo.

Una vez solventados estos problemas con circuitos extractores de humos y el control de la pólvora empleada, el revolucionario sistema eléctrico de ignición de los car-



Hasta que pudieron ser solventados los iniciales problemas de "juventud" del cañón M-61 *Vulcan,* los F-104A volaron con carenas (en la fotografía se aprecian perfectamente) sobre la boca y con un lastre –para compensar el peso no existente del arma–, en el lugar donde debería estar montado el cañón. (Lockheed)



Estos problemas iniciales consistían en una dificultad para desalojar los gases creados por las explosiones de los cartuchos, producidos a una gran velocidad y en cantidades muy grandes. La solución llegó con circuitos extractores de humos y el control de la pólvora empleada, el revolucionario sistema eléctrico de ignición de los cartuchos y el simple, pero eficiente, sistema de extracción de vainas hacían que la cadencia de tiro del *Vulcan* pudiera ser de 4.000 disparos por minuto. (Lockheed)

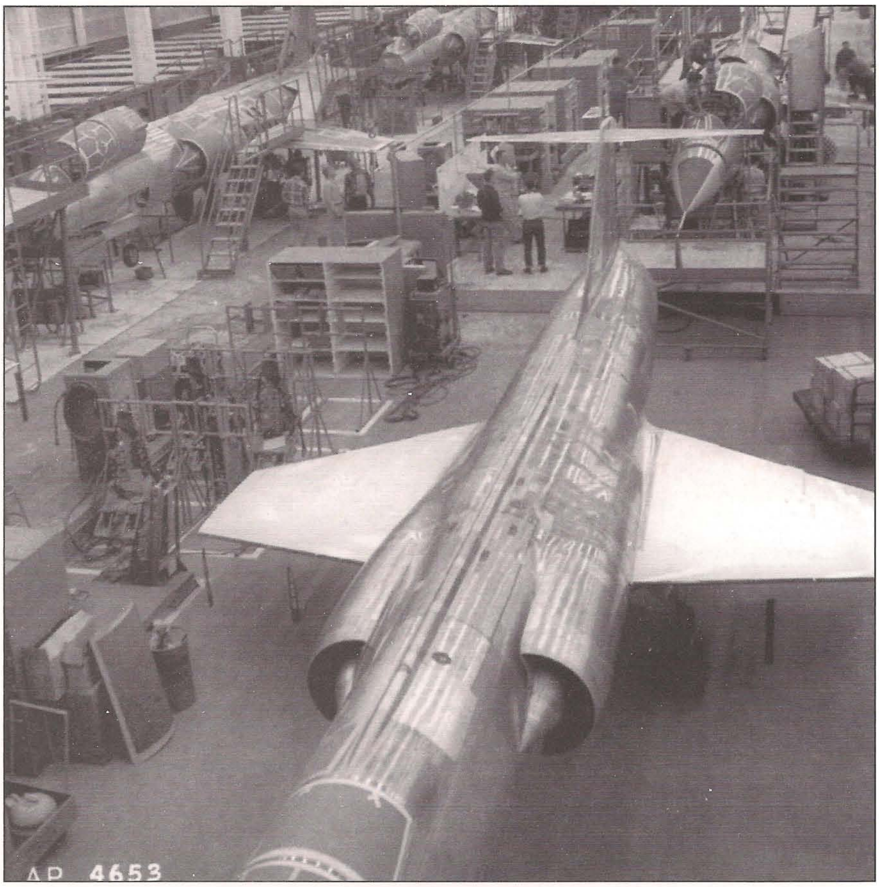
tuchos y el simple, pero eficiente, sistema de extracción de vainas, hacían que la cadencia de tiro del *Vulcan* pudiera ser de 4.000 disparos por minuto en los F-104 y aumentar hasta 6.000 disparos por minuto, con un sistema hidráulico de extracción y disparo en los F-105. Tanto la plataforma superestable que constituía el *Starfighter* como las condiciones del M-61 hacían que este armamento fuera de una precisión inigualable, tanto en aire-tierra como en aire-aire.

Pilotos españoles, pioneros en los *Starfighter*

Es curioso y poco conocido que entre los primeros pilotos extranjeros que pudieron volar en los primitivos *Starfighters* –aunque fueron pocas misiones las realizadas–, se encontraban tres pilotos españoles que posteriormente, diez años más tarde, volarían también la versión F-104G del Escuadrón español de Torrejón. Los tres pioneros fueron el entonces teniente coronel Gonzalo Hevia Álvarez de Quiñones, el comandante José Santos Peralba Giráldez y el capitán Ramón Fernández Sequeiros. El primero era uno de los mas afamados pilotos de caza españoles, con 12 derribos a su cargo en la campaña de Rusia volando con la Tercera Escuadrilla Expedicionaria, donde en un periodo de cinco meses de operaciones, entre enero y julio de 1943, volando el Messersmichtt Bf 109G y luego el Foke Wulf FW 190 se había hecho acreedor a las máximas condecoraciones y honores. Entre otras condecoraciones poseía la Medalla Militar individual por un hecho de guerra en los últimos días de la contienda civil en 1939.

En el año 1956, estando destinado como Adjunto a la Embajada de España en Washington, fue invitado a volar varios tipos de aviones de caza a reacción, destinados en cierto momento a mejorar las prestaciones de los F-86 *Sabre* con que contaba España en sus escuadrones del Mando de la Defensa desde hacía varios años. Realizó varias misiones en diferentes tipos de caza reactores como el F-102 y el F-104. Años después fue Coronel Jefe del Ala de Caza 16 y se soltó en pocos vuelos en el F-104G. Participó en distintas actividades y ejercicios con el rápido aeroplano, a pesar de que, con su típica sorna y carácter independiente y crítico, observó que para renovar el material existente, *"no era el avión que él hubiera seleccionado"*.

Sequeiros era, en 1956, uno de los más brillantes oficiales destinados en el Ala de Caza Número 1 de Manises –en el 12 Escuadrón–. Fue líder de la Patrulla Acrobática *«Ascua»* durante varios años y a continuación el número uno en distintos cursos y actividades tanto en vuelo como en tierra. En la primavera y el otoño de 1959 realizó un curso en Estados Unidos en la Base Aérea de Holoman (Nuevo México), al cual asistió junto con una comisión formada por el comandante José Santos Peralba Giráldez y tres ingenieros aeronáuticos para realizar investigaciones y actividades acerca del misil AIM-9 *Sidewinder.* Como parte de aquella actividad,

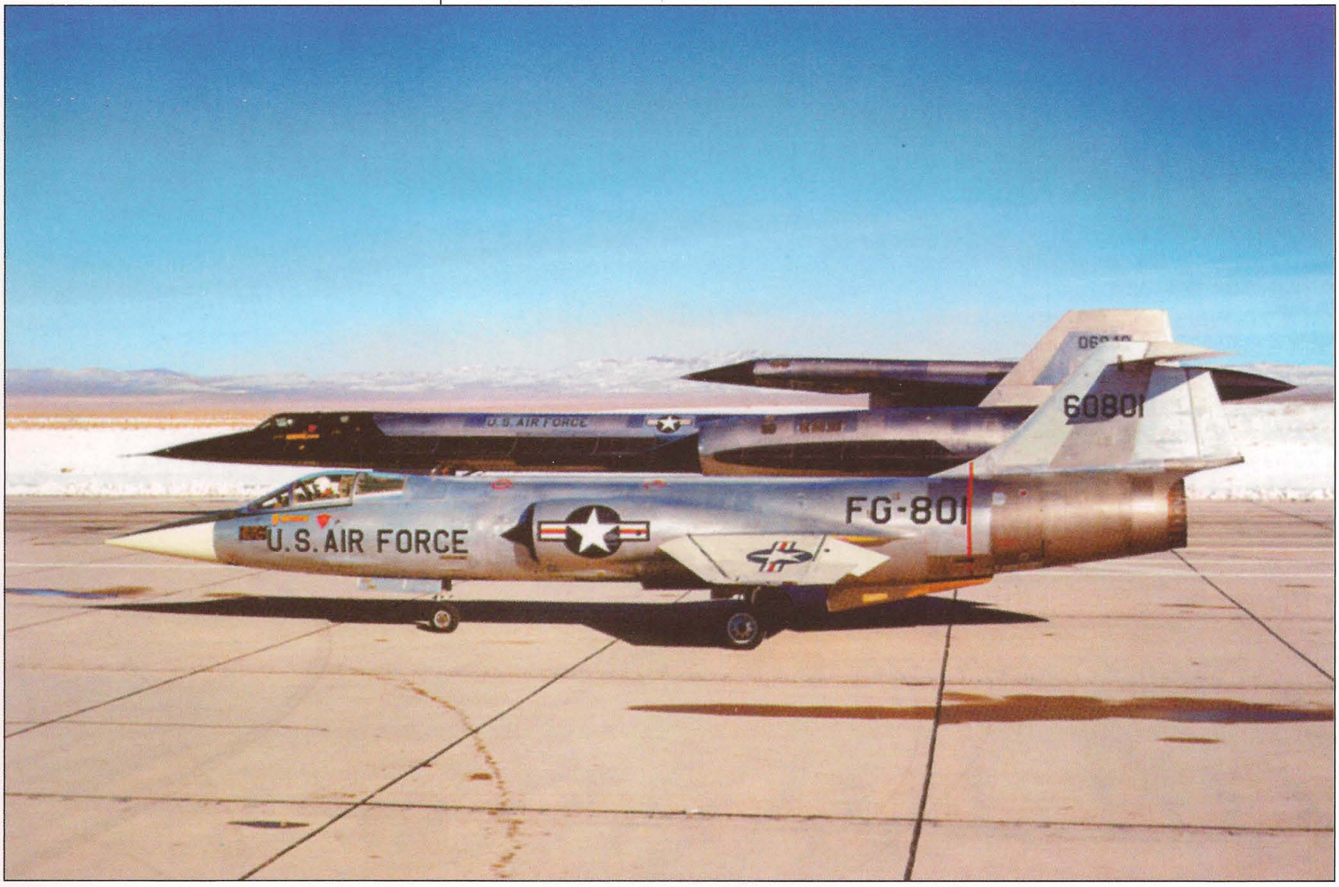


Línea de montaje del F-104A en la factoría de Lockhhed en Palmdale. (Lockheed)

los dos pilotos realizaron el curso del avión e incluso consiguieron que los soltaran en el F-104, lo cual les dio la oportunidad de observar por sí mismos las magníficas prestaciones del impresionante aeroplano. Cuando varios años después llegó a Torrejón como comandante y fue Jefe de Operaciones del Escuadrón 104 ya conocía las características del veloz interceptador. Años más tarde y luego de servir al Ejército del Aire en diferentes destinos fue durante tres años Jefe del Estado Mayor del Aire como teniente general. El comandante Peralba, tras servir al Ejército del Aire como Adjunto a la Embajada de España en Bonn, Alemania Federal, fue destinado al Escuadrón de F-104G en Torrejón, pasó brillantemente por diferentes destinos y también finalizó su carrera como Jefe de Estado Mayor del Aire.

Poniendo a punto el *Silver Sleever*

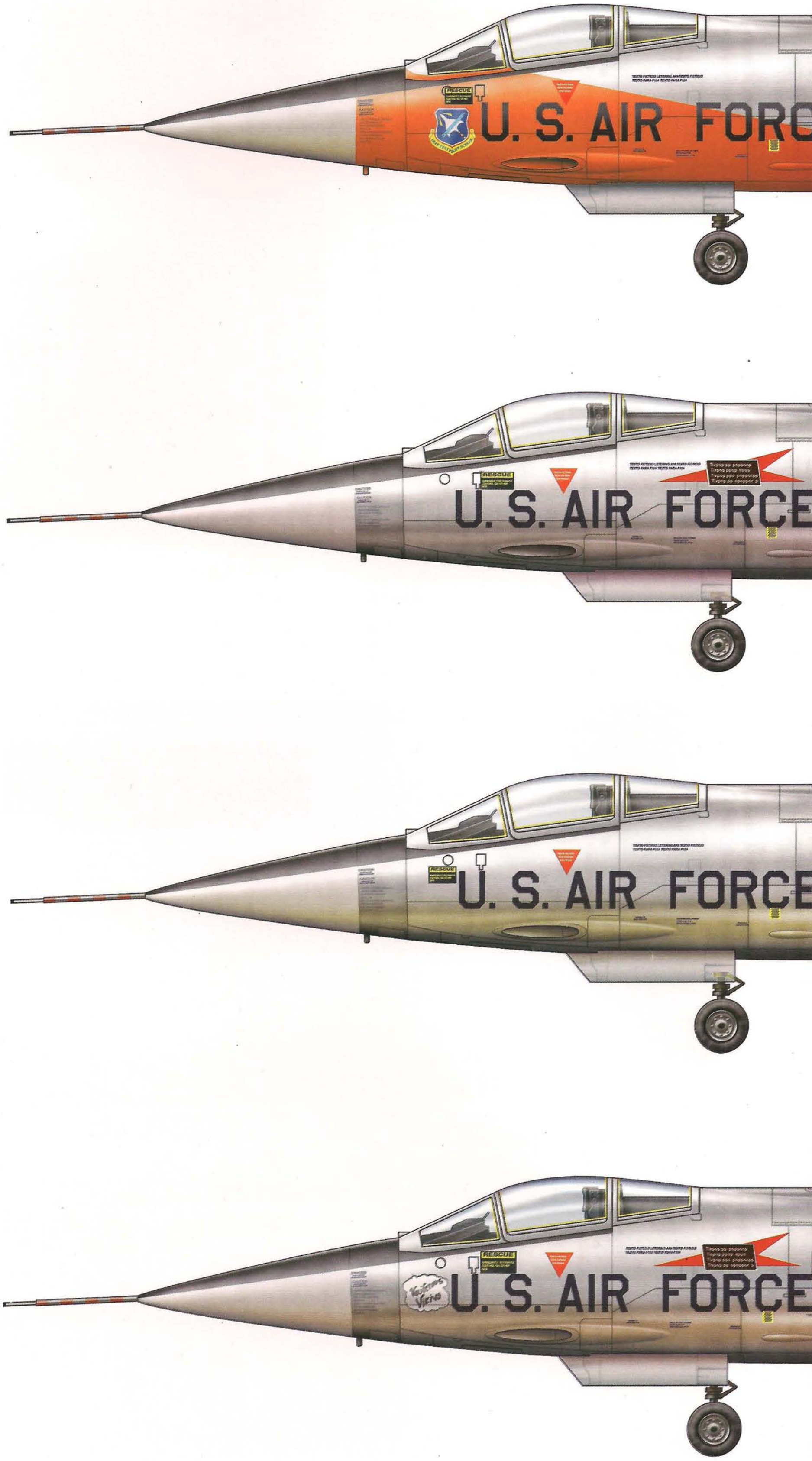
Poco tiempo después el avión era ya conocido como *Silver Sleever*, o "manguera de plata" por sus líneas de metal plateado y su aspecto elegante. Por su apariencia, enormemente alargada y sus planos cortísimos, de una envergadura próxima a los seis metros, se



El Lockheed F-104A s/n 60801, fotografiado en compañía de otro de los innovadores proyectos de Lockheed. El secretísimo MD-21, cuyo desarrollo daría lugar al A-12 y al avión de reconocimiento estratégico SR-71 (Lockheed) solía decir que era un "*cohete dotado con unos cortos planos, únicamente para darle moral al piloto*". Ya por entonces el avión tenía el aspecto exterior que le ha caracterizado durante muchos años: fuselaje plateado en las zonas inferiores, pintado en un gris muy ligero en las superficies superiores y con los planos en blanco. Un panel pintado de negro antideslumbrante cubría toda la parte superior del morro del avión, desde el parabrisas hasta el tubo pitot; en los primitivos aviones era de color negro, pero en los F-104G el tono era un verde oscuro que evitaba cualquier reflejo en el interior de la cabina, especialmente de noche.

Los tanques de punta de plano conservaron el color plateado del metal original así como los tanques *pylons* colgados debajo de los planos, cuando se montaban. No hay que olvidar que el avión era supersónico con los tanques montados, realizándose multitud de misiones a velocidades superiores a la del sonido sin necesidad de desmontar los tanques de combustible exteriores.

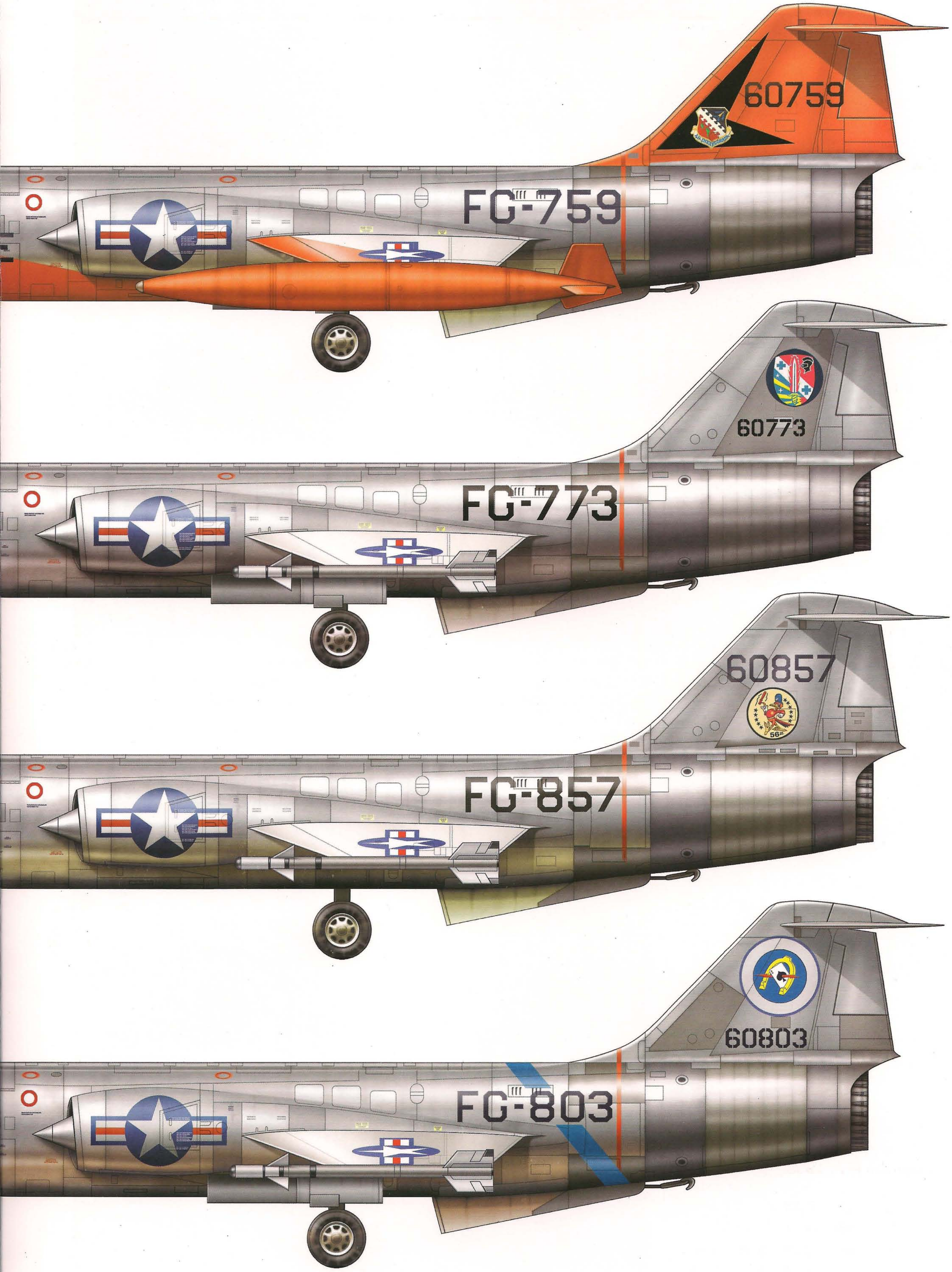
Debido al sistema de BLC o control de capa límite, la velocidad de aterrizaje del F-104A era solamente un 5 por ciento más elevada que la de los primeros aeroplanos que no lo montaban. El BLC operaba en conjunción con los flaps de aterrizaje, ya que al pasar los de salida la marca de 15 grados comenzaban a abrirse las válvulas de soplado hasta que lo hacían del todo a los 45 grados. El aire comprimido se sangraba de la etapa 17 del compresor del motor y era conducido a los planos y soplado sobre la parte superior de la superficie del

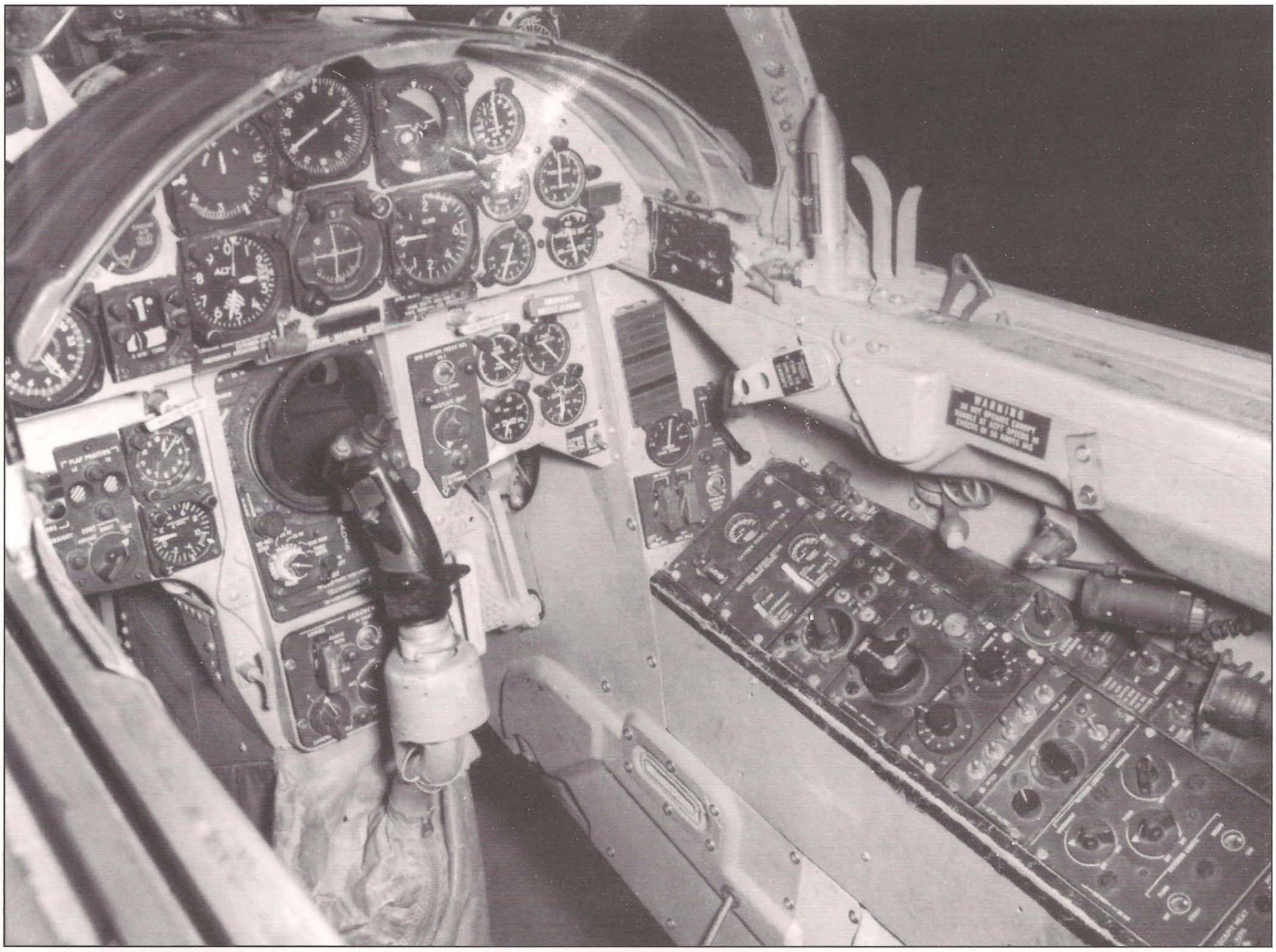


De arriba a abajo:

- F-104A-10-LO S/n.º 56-0759/FG-759 asignado al *Air Force Flight Test Center*, Edwards AFB, 1959.
- F-104A-15-LO S/n.º 56-0773/FG-773 encuadrado en el *538th Fighter Interceptor Squadron*, Larson AFB, 1958.
- F-104A-25-LO S/n.º 56-0857/FG-857 perteneciente al *56th Fighter Interceptor Squadron*, Wright-Patterson AFB, 1958.
- F-104A-20-LO S/n.º 56-0803/FG-803 del *83rd Fighter Interceptor Squadron*, Hamilton AFB, 1958.

Ilustraciones: Julio López Caeiro
y Luis Fresno Crespo.


60759
FG-759
60773
FG-773
60857
56
FG-857
60803
FG-803



Cabina del F-104A. Los instrumentos de vuelo se encuentran arriba y en el centro del panel, mientras que los cuadros que controlan las funciones del motor están en la parte superior derecha. El radar y los paneles de control del armamento están alojados en la consola central. El oxígeno y los elementos de comunicación se encuentran en el panel situado a la derecha del piloto. (Lockheed)

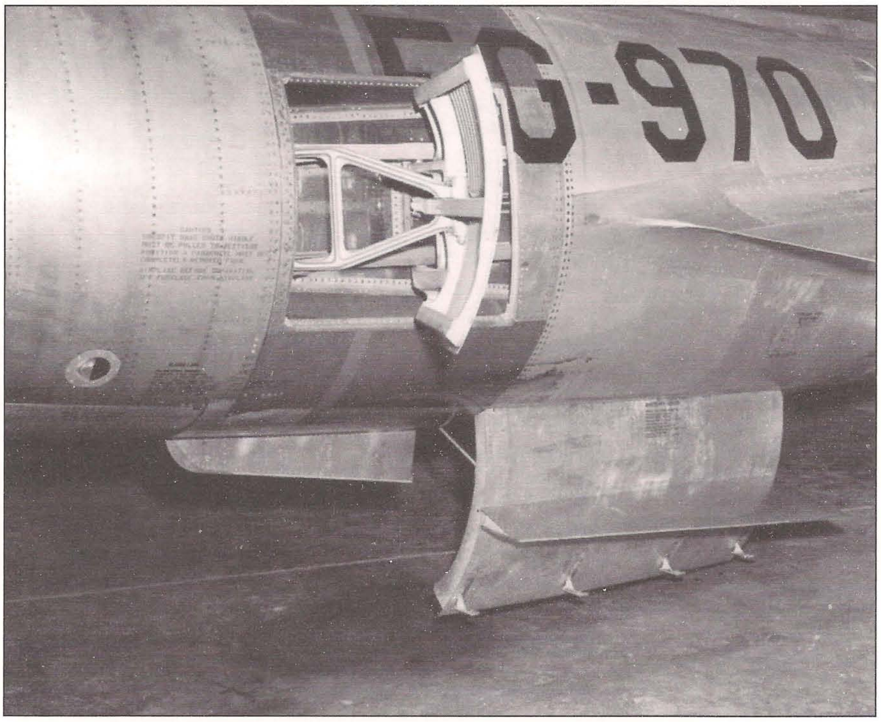
flap a través de una serie de ranuras alineadas con las bisagras del flap de borde de salida.

Algunos artilugios revolucionarios

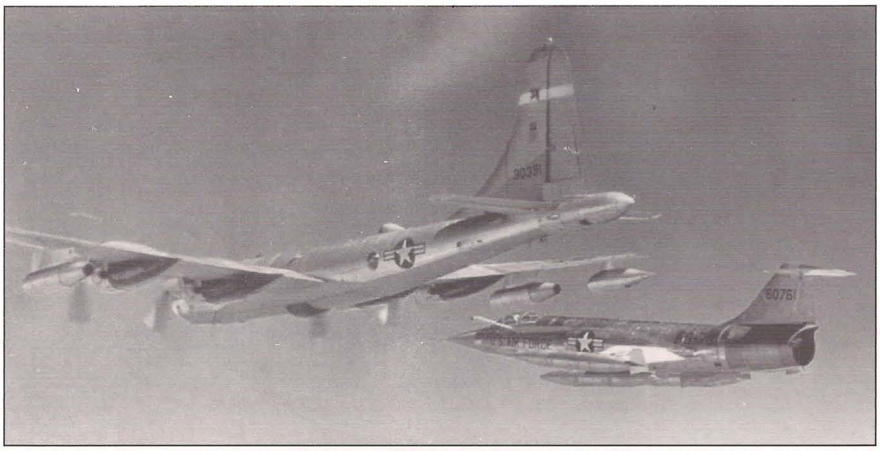
Los primeros 35 aviones F-104A entregados a la USAF participaron en multitud de pruebas en vuelo durante las cuales se introdujeron cambios y mejoras que sucesivamente se acoplaban a las series sucesivas de aviones que salían de la cadena de producción.

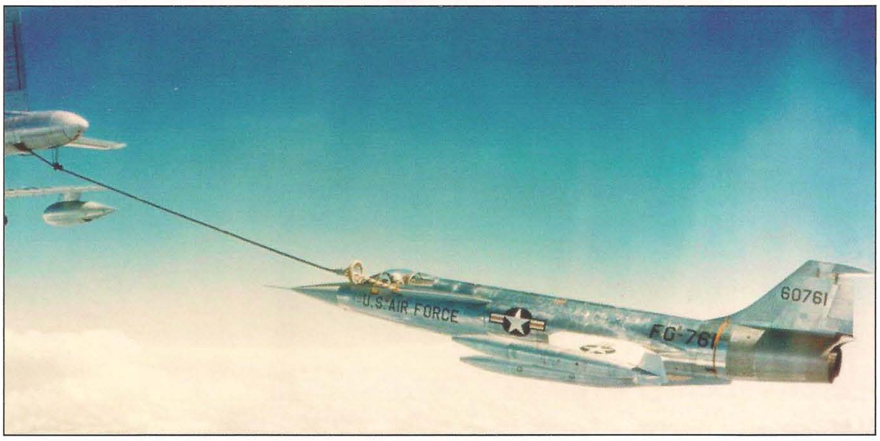
El sistema de alerones estaba interconectado con el de flaps de tal forma que cuando los flaps estaban totalmente arriba, el recorrido de los alerones estaba limitado a un 65 por ciento. Los frenos de picado se localizaban a cada lado de la zona trasera del fuselaje.

Un sistema de control automático del *pitch* le proporcionaba al piloto un aviso de la proximidad de la pérdida. Cuando la pérdida se aproximaba, el sistema activaba un vibrador de la palanca para avisar al piloto; si este persistía en



Los frenos de picado se localizaban a cada lado de la zona trasera del fuselaje. (Lockheed)

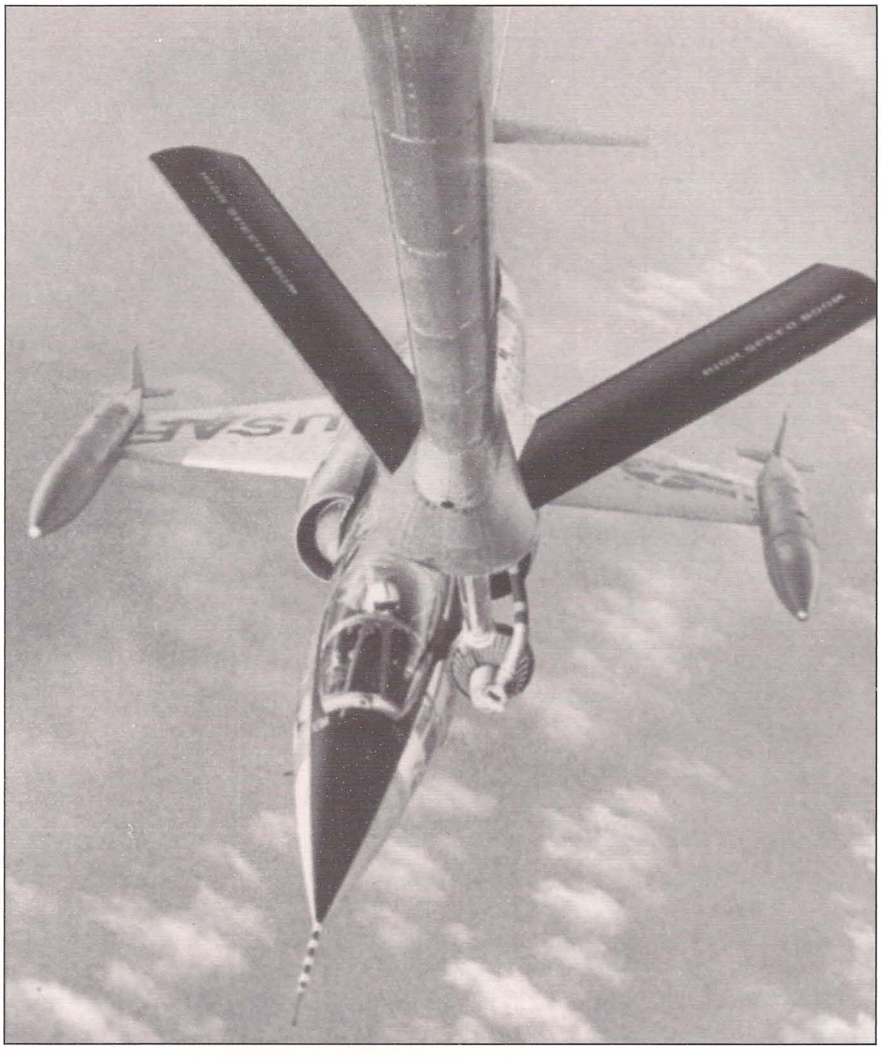


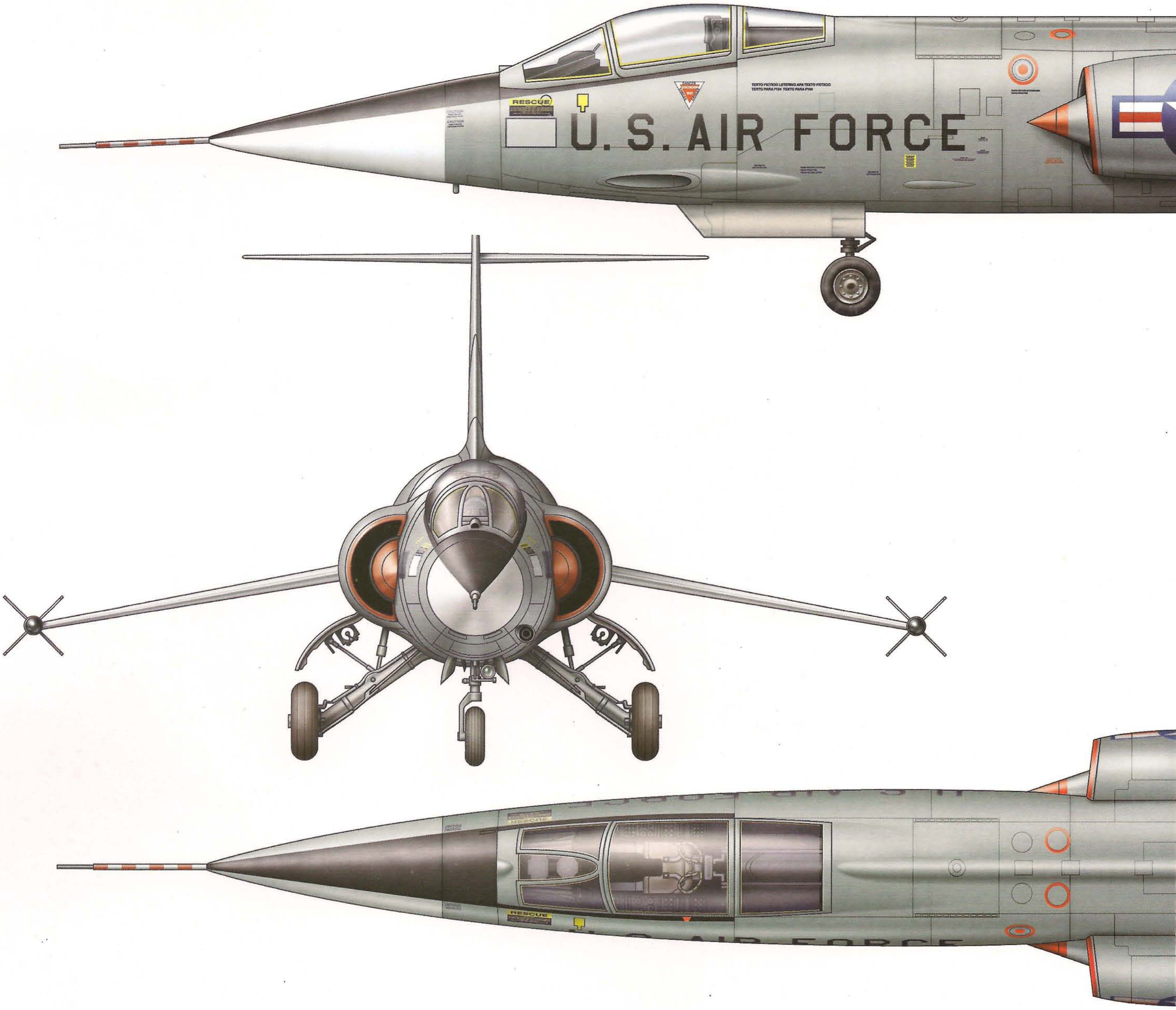


Aunque los F-104A de serie carecían del sistema de reavituallamiento en vuelo, de modo experimental, el F-104A-10-LO 56-0761/FG-761 fue equipado con el sistema de reavituallamiento en vuelo que luego fue instalado en los aviones de la serie C. El las instantáneas le vemos realiza una maniobra de aproximación a un avión cisterna Boeing KB-50J, para proceder al trasvase del combustible. (Lockheed)

ignorar el aviso y seguía manteniendo la misma posición forzando el mecanismo, el sistema automáticamente aplicaba en la palanca una fuerza hacia adelante. Desde entonces, este procedimiento ha estado equipando a todos los aviones de timón de profundidad montados en la zona más alta del timón de dirección, tales como el Mc Donnell Douglas F-101 *Voodoo* y aviones comerciales Douglas DC-9 y parecidos o los siguientes Mac Donell Douglas de las series MD-80. En ellos se reconoció que en este tipo de montaje –por otro lado muy útil por otras razones– se producía la maniobra llamada *pitch up* previa a la barrena, debido a la incidencia de aire turbillonario producido por los planos delanteros en situación próxima a la pérdida, de forma casi perpendicular sobre el timón de profundidad, causando una actuación incontrolada, desestabilizadora del avión y previa tanto a la pérdida como a la barrena.

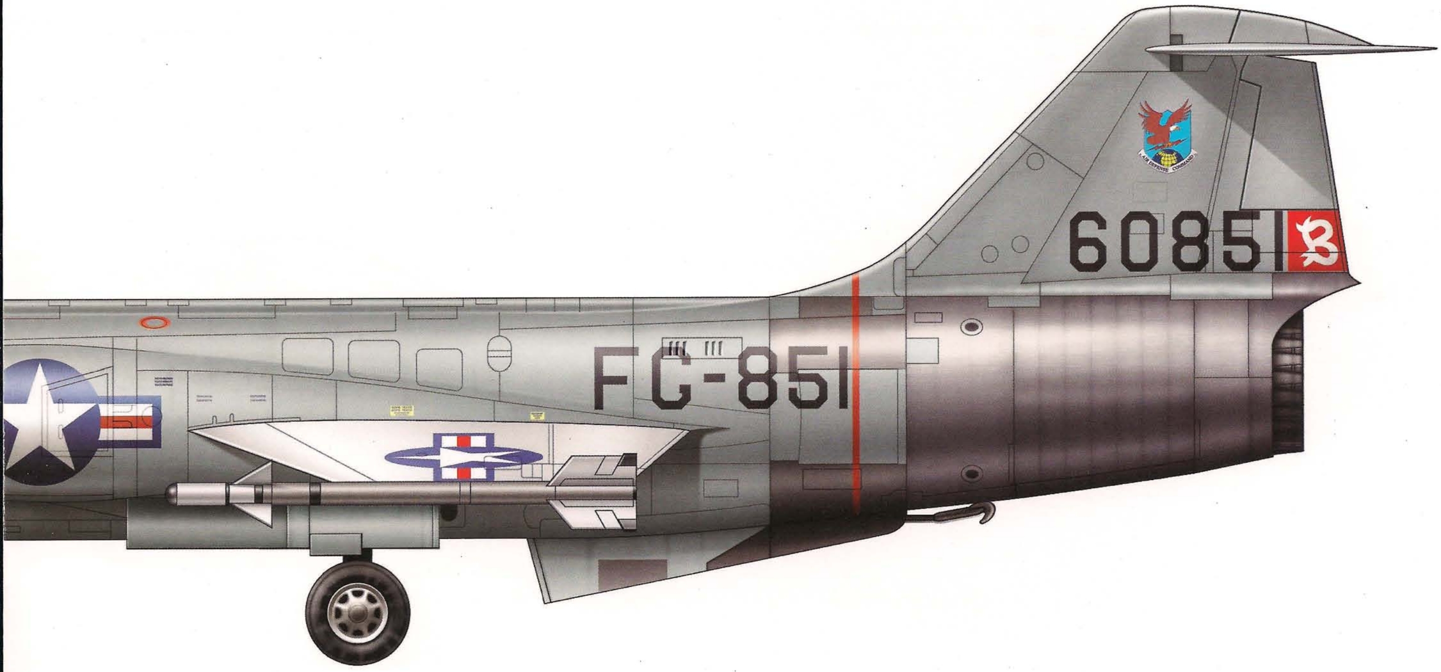
Los primeros F-104 estaban dotados con un sistema de asiento lanzable hacia abajo, debido a que los ingenieros de Lockheed temían que el asiento no pasara sobre el elevado timón de dirección durante el lanzamiento. Fue el primer asiento lanzable dotado con un sistema totalmente automático. Cuando el piloto tiraba de la anilla de eyección comenzaba una secuencia automática de sucesos. Primero la cabina se despresurizaba y la palanca de control se retraía. El arnés del paracaídas de espalda se tensaba y los pies del piloto se retraían y se bloqueaban en su sitio dentro de alojamientos bajo el asiento. Entonces se lanzaba la compuerta externa en la barriga del avión y el asiento se lanzaba con el piloto hacia abajo. El sistema demostró ser muy inseguro al emplearse en la vida activa del avión ya que era inservible en todas las emergencias que ocurrían durante los aterrizajes,

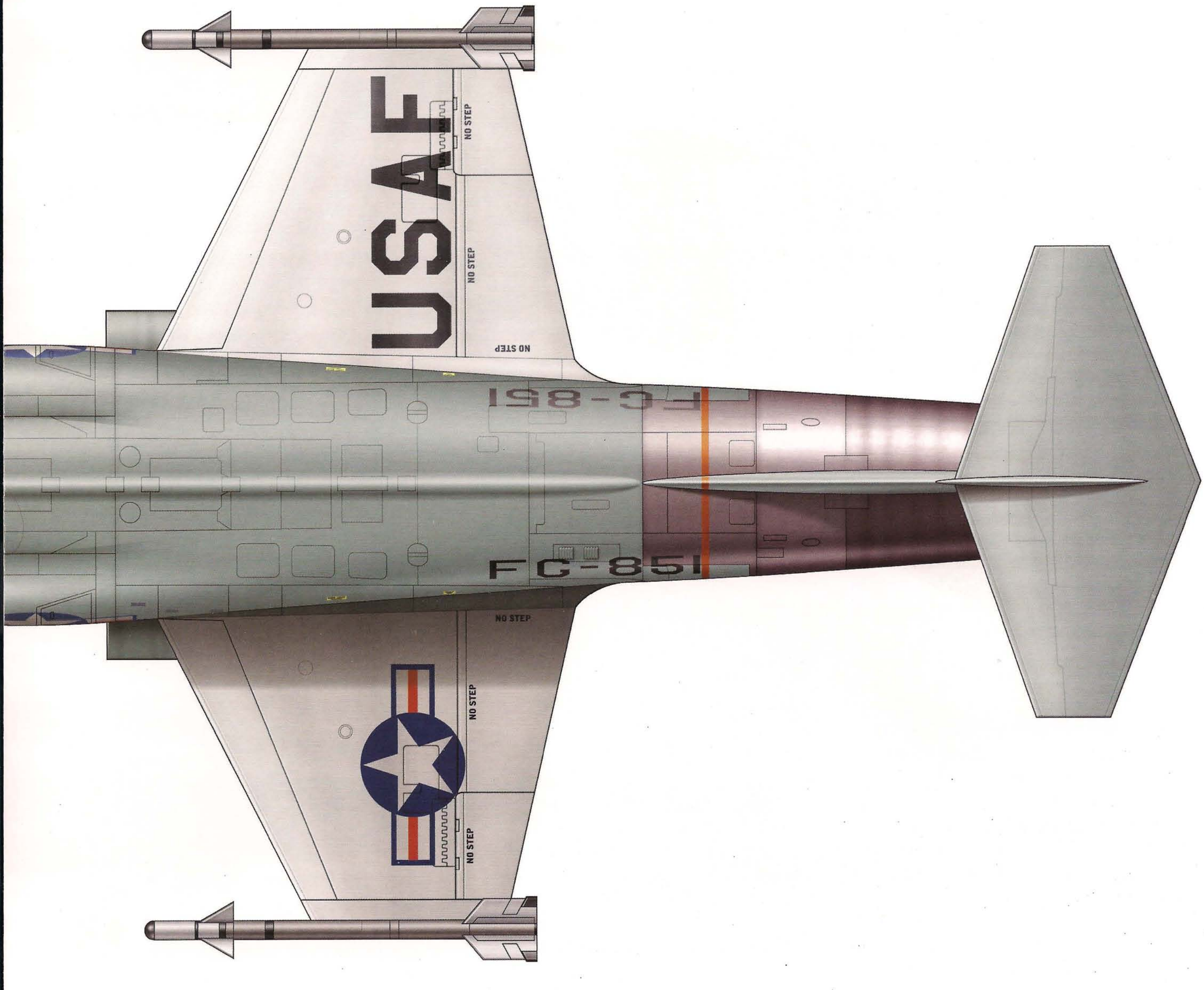


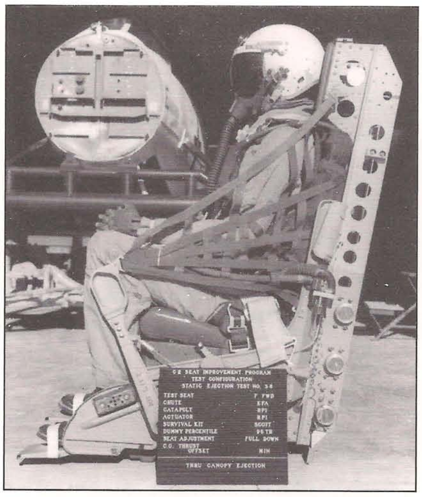


F-104A-25-LO c/n 1139, s/n, 56-0851/FG-851 del *319th Fighter Interceptor Squadron* (*Air Defense Command*), Homestead AFB (Florida), 1964.
La letra B, rotulada en un recuadro rojo, en la parte inferior del timón de dirección, indicaba que se disponía a realizar un vuelo de mantenimiento. Los pilotos destinados en el escuadrón alternaban un vuelo de mantenimiento, por cada con cuatro vuelos operativos.

Ilustraciones: Julio López Caeiro.


60851
FC-851

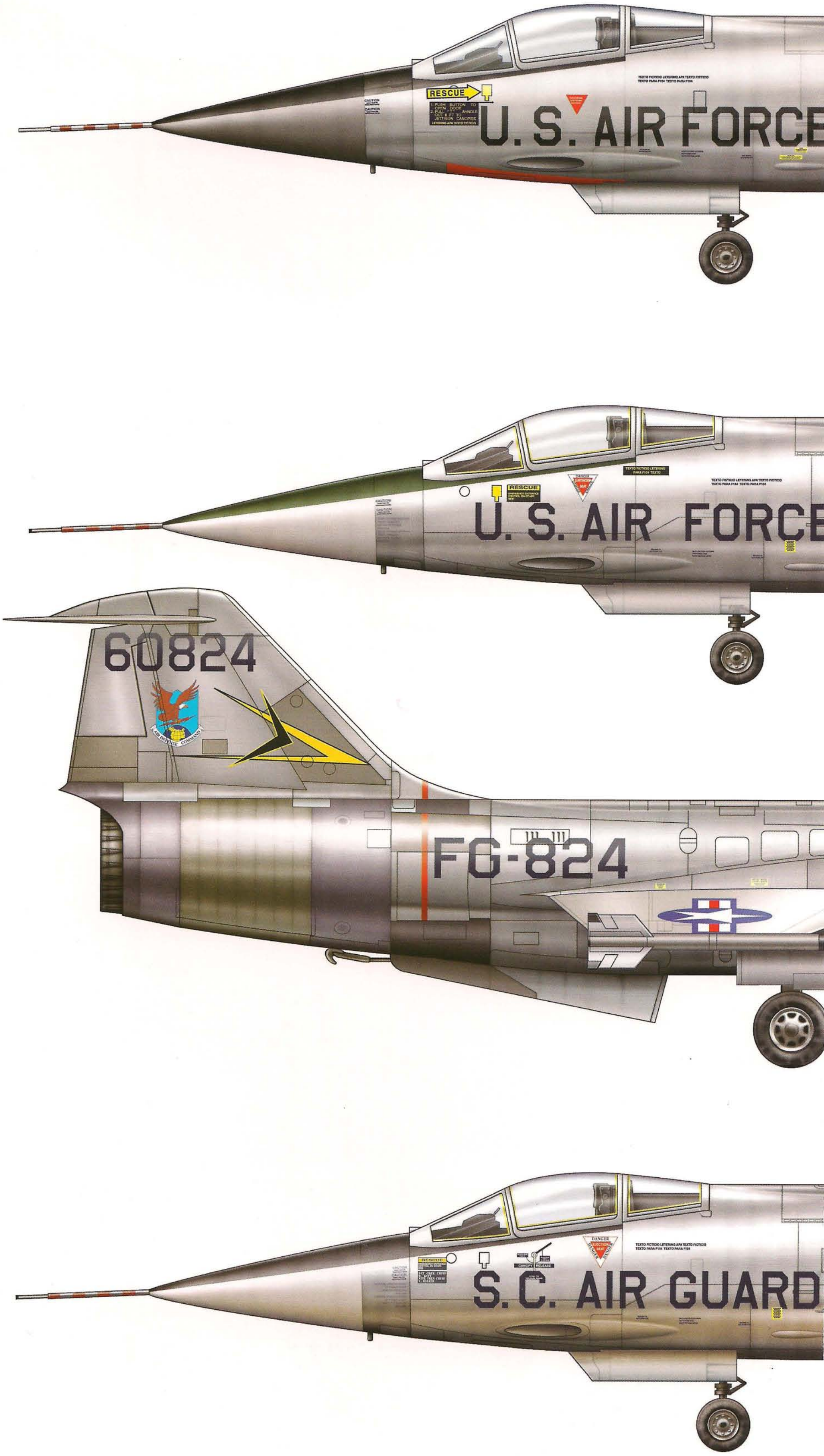

USAF
NO STEP
NO STEP
NO STEP
FC-851
FC-851
NO STEP
NO STEP
NO STEP



El más convencional asiento de lanzamiento superior C2 sustituyó el asiento eyectable hacia abajo que inicialmente equipó a los F-104. Para las pruebas de este asiento fue utilizado un maniquí. (Lockheed)

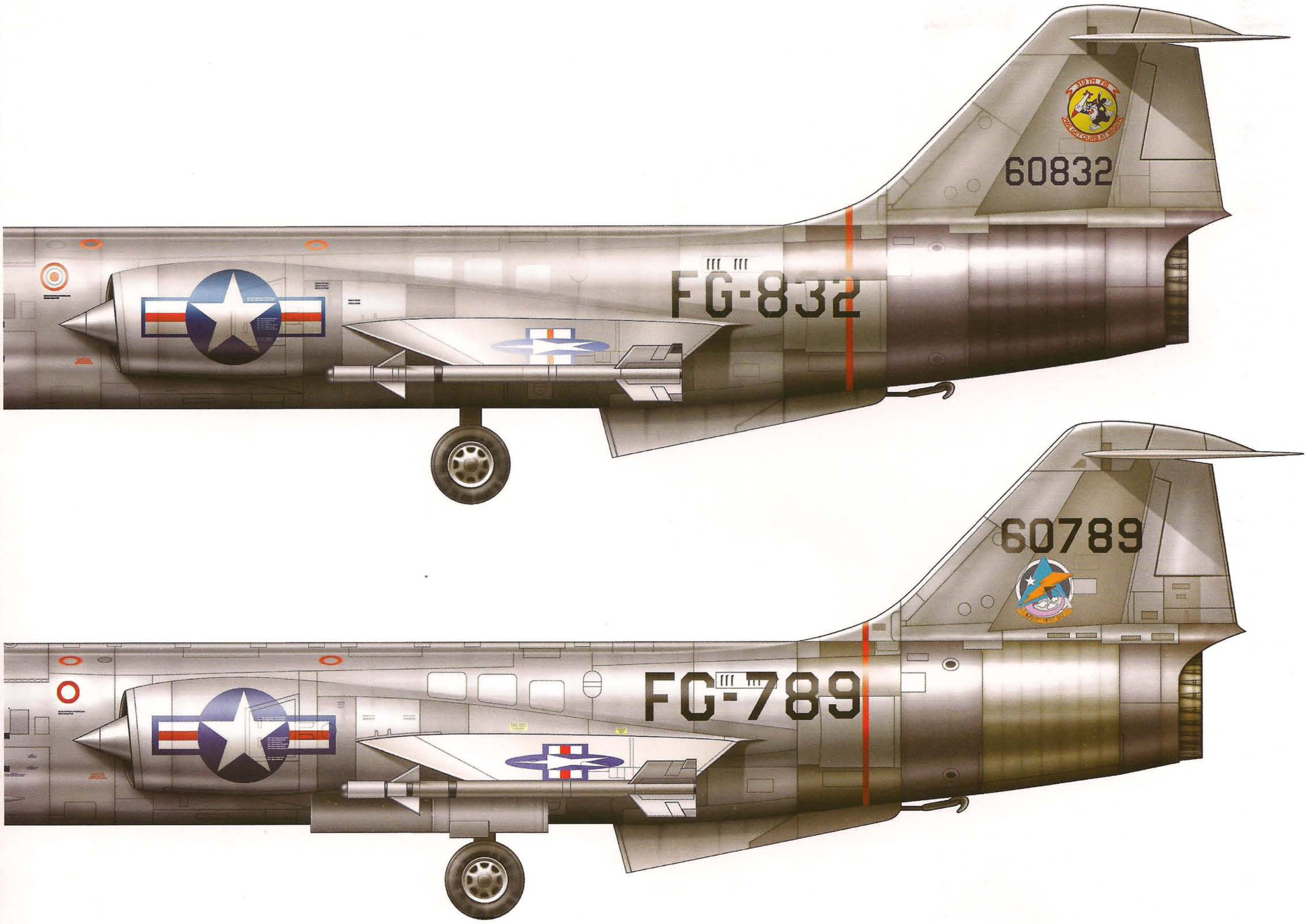
despegues o cerca del suelo. Para lanzarse con seguridad próximos al suelo el piloto tendría que ponerse en invertido primero, para lanzarse hacia arriba por la trampilla en el fuselaje inferior del avión. Esto no siempre era posible y el famoso piloto de pruebas Iven C. Kincheloe se contó entre los 21 pilotos de F-104A que perecieron por las deficiencias de este sistema. El lanzamiento inferior era de lo más impopular entre los pilotos de *Starfighter* y muy pronto fue reemplazado en los aviones operativos con el sistema Lockheed C-2 de lanzamiento superior más convencional.

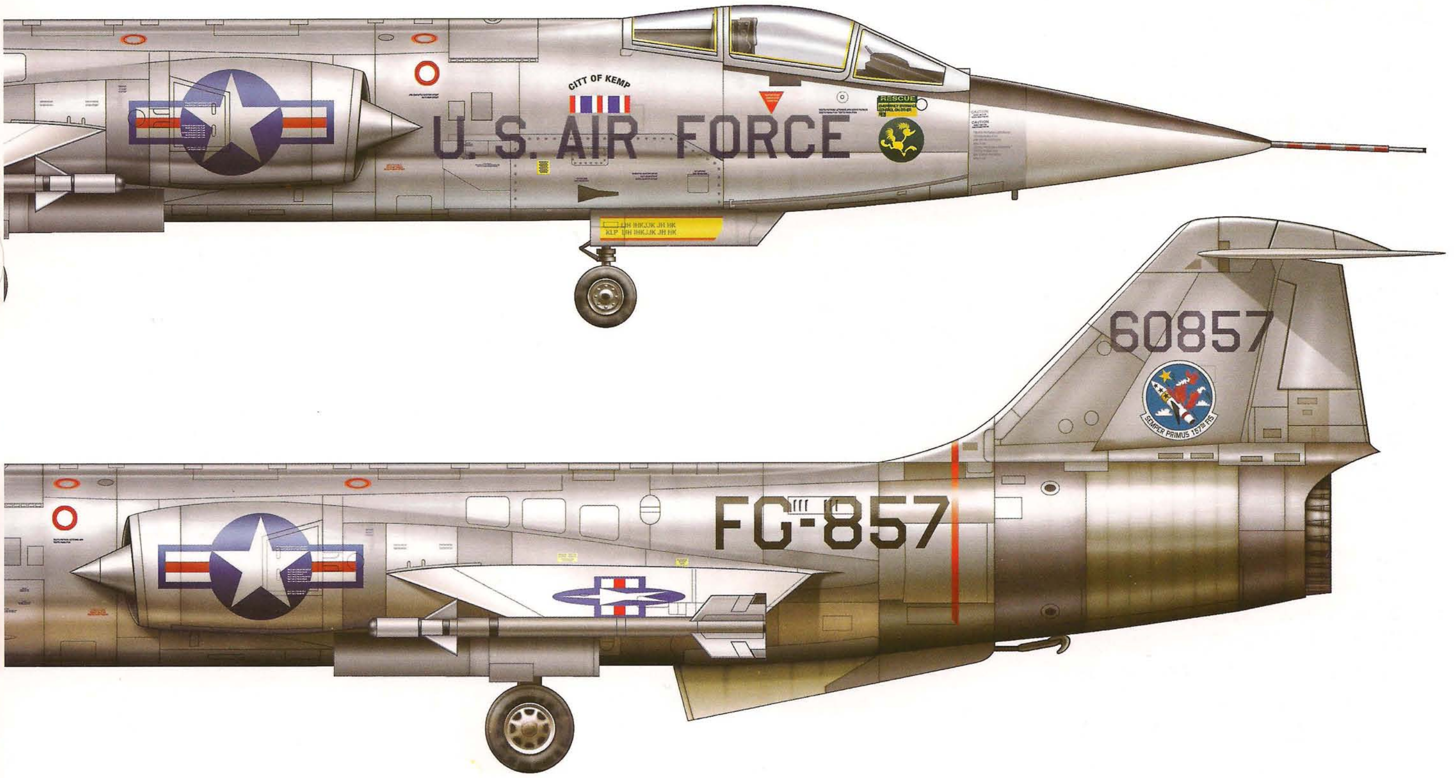
Un total de 153 F-104A se produjeron en siete bloques de fabricación. El último aeroplano de la serie fue entregado en diciembre de 1958 y el número total estaba muy lejos de lo que originalmente

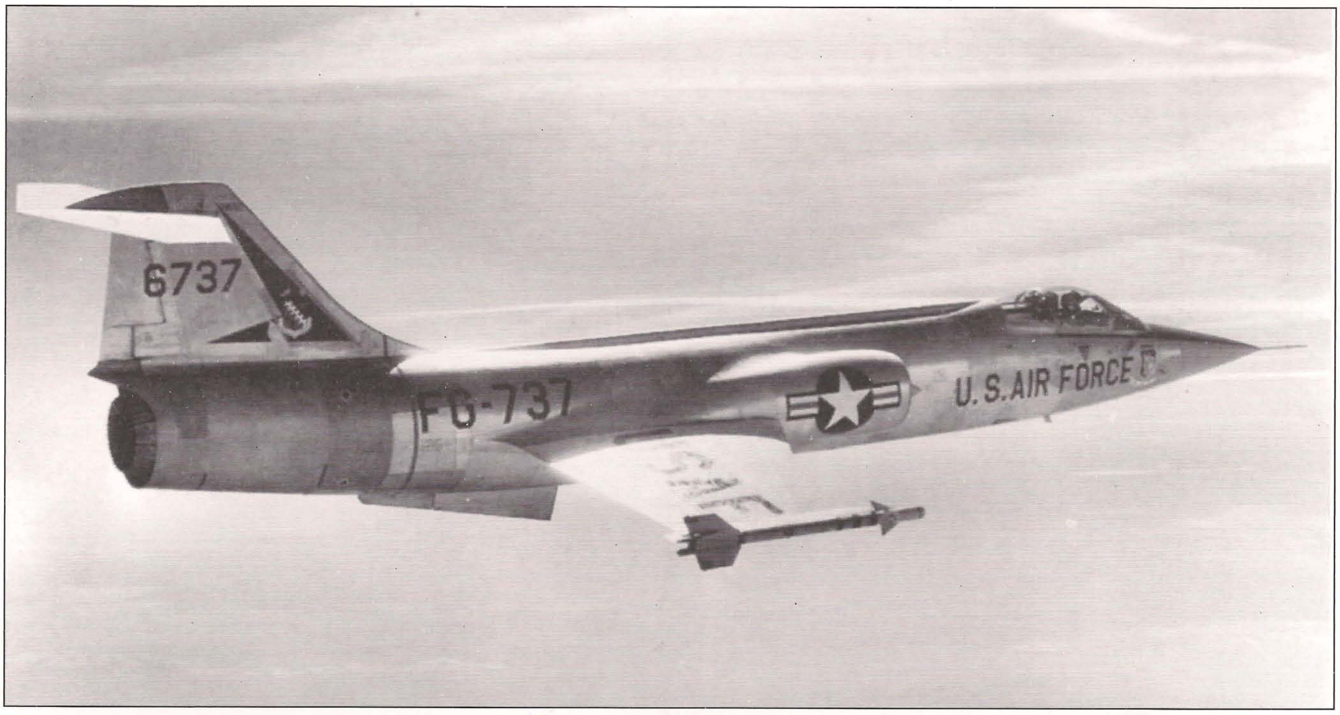


De arriba a abajo:
- F-104A-25-LO S/n.º 56-0832/FG-832 asignado al *319th Fighter Interceptor Squadron*, Homestead AFB, 1964.
- F-104A-20-LO S/n.º 56-0789/FG-789 del *4750th Test Squadron*, Tyndall AFB, 1959.
- F-104A-20-LO S/n.º 56-0824/FG-824 encuadrado en el *331th Fighter Interceptor Squadron*, en el eriodo-febrero de 1964-febrero de 1967.
- F-104A-25-LO S/n.º 56-0857/FG-857 del al *157th Fighter Interceptor Squadron South Corolina ANG*, McEntyre AFB, 1963.

Ilustraciones: Julio López Caeiro y Luis Fresno Crespo.


60832
FG-832
60789
FG-789


CITY OF KEMP
U.S. AIR FORCE
RESCUE
60857
FG-857



Misiles aire-aire AIM-9 Sidewinder, junto con el cañón M-61 Vulcan, eran las armas primarias para la configuración como interceptor del F-104. (Lockheed)

se había planeado, de tal modo que solamente 170 ejemplares entre F-104A y YF-104A fueron los adquiridos de entre los 722 que se planeaba comprar originalmente. Los recortes de fondos debido a las necesidades para otros programas, así como la decisión del TAC (*Tactical Air Command*) de no adquirir más aviones de este tipo, justificaron la reducción del número total de la serie.

Al Tactical Command no le Gustó el F-104

El F-104 había sido programado originalmente para reemplazar al North American F-100 *Supersabre* en el Mando Aéreo Táctico (TAC), a partir de 1956. Cuando el F-104 estuvo listo para su entrega hacia 1958, los requisitos habían cambiado. El relativamente bajo alcance y su carencia para llevar una carga ofensiva suficientemente elevada le hacían no apto para el TAC. Por lo tanto el Mando Táctico perdió todo interés en el avión incluso antes de que entrara en servicio. Esto ordinariamente hubiera sido el final del aeroplano. Pero las demoras en la entrega del interceptador Convair F-106 *Delta Dart* capaz para más de *Mach* 2 al Mando Aéreo de Defensa (ADC/*Air Defense Command*) se convirtieron en un grave problema y la USAF decidió aceptar los F-104A originalmente destinados al TAC y asignarlos al ADC como una medida para ocupar el hueco. La selección del avión para el ADC resultaba curiosa ya que no había sido diseñado como interceptador y carecía de las características de alcance y de todo-tiempo requeridas. No obstante su enorme capacidad de subida lo hizo atractivo para el ADC y se tuvo la esperanza de que el *Starfighter* pudiera rellenar el vacío hasta que el F-106 estuviera listo.

Durante 1957 se les instaló a los aviones el motor General Electric J-79-GE-3A que proporcionaba 9.600 libras de empuje (14.800 con postquemador) y en abril del año siguiente se montaron los mejorados J-79-GE-3B, unos tres meses después de haber entrado en servicio los F-104A encuadrados en el 83rd *Fighter Interceptor Squadron* (Escuadrón de Caza de Interceptación). Cuando el avión entró en servicio no lo hizo en el papel de Superioridad Aérea que Lockheed había previsto originalmente sino en aquel para el que estaba menos dotado, el de Interceptor. Este cambio en su misión fue debido en parte a los problemas con el cañón M-61 y al hecho de que el Mando de Defensa Aérea necesitaba urgentemente un avión que cubriera el hueco entre el veterano F-102 y la introducción del F-106.

Durante 1958 habían sido dotados con aviones F-104A cuatro escuadrones del Mando de la Defensa Aérea norteamericana: fueron el 83 Escuadrón en la Base Aérea de Hamilton (California) que estuvo operativo el 20 de febrero de ese año, el 337 en la Base de Westover (Massachussets) en abril, el 538 en la base de Larson (Washington), en junio y el 56 Escuadrón en la base de Wright Patterson en Ohio. En octubre de ese año doce F-104A del 83 Escuadrón se desmontaron para transportarse por vía aérea y fueron cargados a bordo de transportes Douglas C-124A *Globemaster* para su despliegue en Taiwán, destinados a apoyar la defensa aérea de la isla durante la crisis de Quemoy y Matsú.

Los motores iniciales J-79-GE-3 ó -3A se mostraron como muy poco fiables y fueron los responsables de varios accidentes graves y emergencias en vuelo durante sus pruebas. Entre los problemas que se produjeron estaban paradas de motor, rebosado de aceite, vibraciones, fuegos fuera de las toberas y fallos de ignición. Estos problemas dieron como resultado la cancelación de todos los vuelos de los F-104A, en abril de 1958, tras unos pocos meses de servicio activo. La mayoría de las pegas se debían a problemas con los *nozzles* variables del postquemador. A menudo cuando se apagaba el

U.S. AIR FORCE

El F-104A 55-2967, con los colores del *319th Fighter Interceptor Squadron*, sirvió de monumento delante del singular edifico *The Cadet Chapel* de la *United Estates Air Force Academy,* en Colorado Sprins. Hoy se conserva en el *Pueblo Weisbrod Aircraft Museum*, (Colorado). (USAF)

postquemador, éste se quedaba con los *nozzles* atascados en la posición de abierto, lo cual con la potencia al cien por cien proporcionaba escasamente el empuje correspondiente a *idle*, lo que era insuficiente para mantener línea de vuelo, forzando al piloto a abandonar el avión[2]. Los modelos A también carecían de modulación al seleccionar el postquemador lo cual significaba que sólo podían operarse en "todo abierto" o cerrado, obligando a una elección en vuelo nivelado entre *Mach* 1 o *Mach* 2,2.

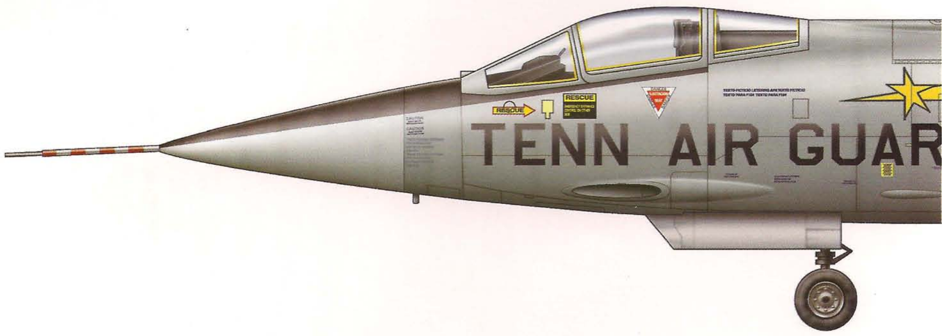
Los modelos A comenzaron a recibir el J-79-GE-3B, en abril de 1958, y los aviones volvieron al servicio activo en julio del mismo año. No obstante la estadística de seguridad del *Starfighter* no podía compararse favorablemente con otros cazas de la Serie Cien y los accidentes continuaron siendo frecuentes.

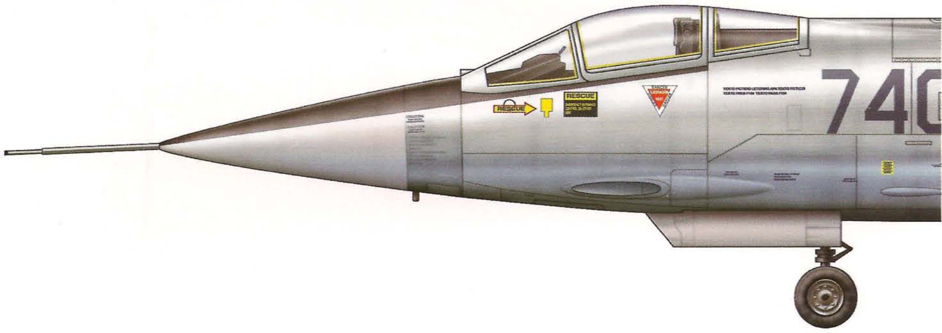
Algunos importantes detractores

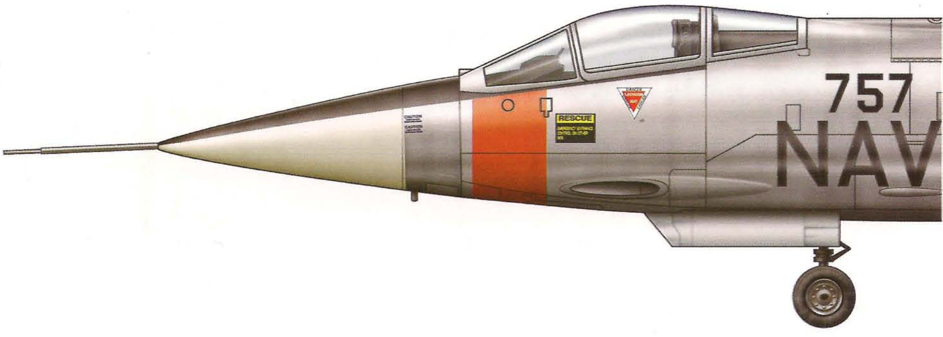
En junio de 1958 el piloto de pruebas de English Electric, Roland Beaumont voló un F-104A. Fue muy crítico con el *Starfighter*. Encontró que poseía una inadecuada amortiguación direccional, evidenciada por una oscilación persistente de baja amplitud de frecuencia de periodo corto a través de casi toda la envolvente de vuelo. El empleo de un ala delgada con una gran carga alar ejercía un efecto adverso severo sobre la capacidad de viraje. Se producían fuerzas de rotura excesivas sobre los alerones de manejo hidráulico. Con elevados ángulos de ataque el estabilizador situado en lo alto del timón tendía a entrar en pérdida por el efecto de barrido hacia abajo del flujo de los planos, causando un comienzo de la barrena. La recuperación de ésta solamente era posible si había altura suficiente para aplicar motor y acelerar el avión hacia vuelo controlable. (Hay que añadir que el procedimiento de emergencia para salir de una barrena ya en el F-104G era lanzar el paracaídas de cola y una vez apuntando el avión hacia el suelo y claramente estabilizado el aeroplano con el morro hacia abajo, meter motor hasta que se desgajara). Beaumont encontró que el manejo a velocidades subsónicas no era agradable y era particularmente peligroso durante el despegue y el aterrizaje, y eran poco compatibles con la operación en todo tiempo. Predijo que el avión sufriría un gran desgaste durante su operación.

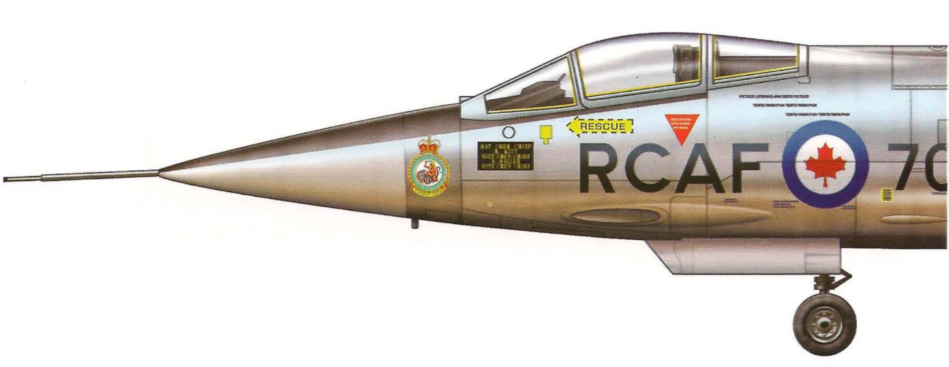
Creemos que muchas de las características del avión modelo A fueron luego corregidas, la mayoría de los pilotos tenían más experiencia y se volaba siempre el aeroplano con tanques *tips* lo que lo hacia más suave y manejable. Personalmente pienso que las opiniones de Beaumont no eran totalmente imparciales. Hacia esa época estaba comenzando a volar el English Electric *Lightning*, cuyas *performances* eran muy similares a las del F-104 aunque muchos comentaristas y pilotos pensaron entonces que era ligeramente inferior al caza norteamericano.

Los YF-104A habían establecido los records mundiales de velocidad y altitud. En diciembre de 1958 un F-104A fue pilotado alternativamente por los tenientes William T. Smith y Einar K. Enevoldson durante un periodo de dos días en el polígono de pruebas de NAS Point Mugu (California), estableciendo una serie de records de subida a distintas alturas: 3.000 metros en 41,35 segundos, 6.000 metros en 51,41 segundos y finalmente 25.000 metros, equivalentes a 82.020 pies en 266,03 segundos.





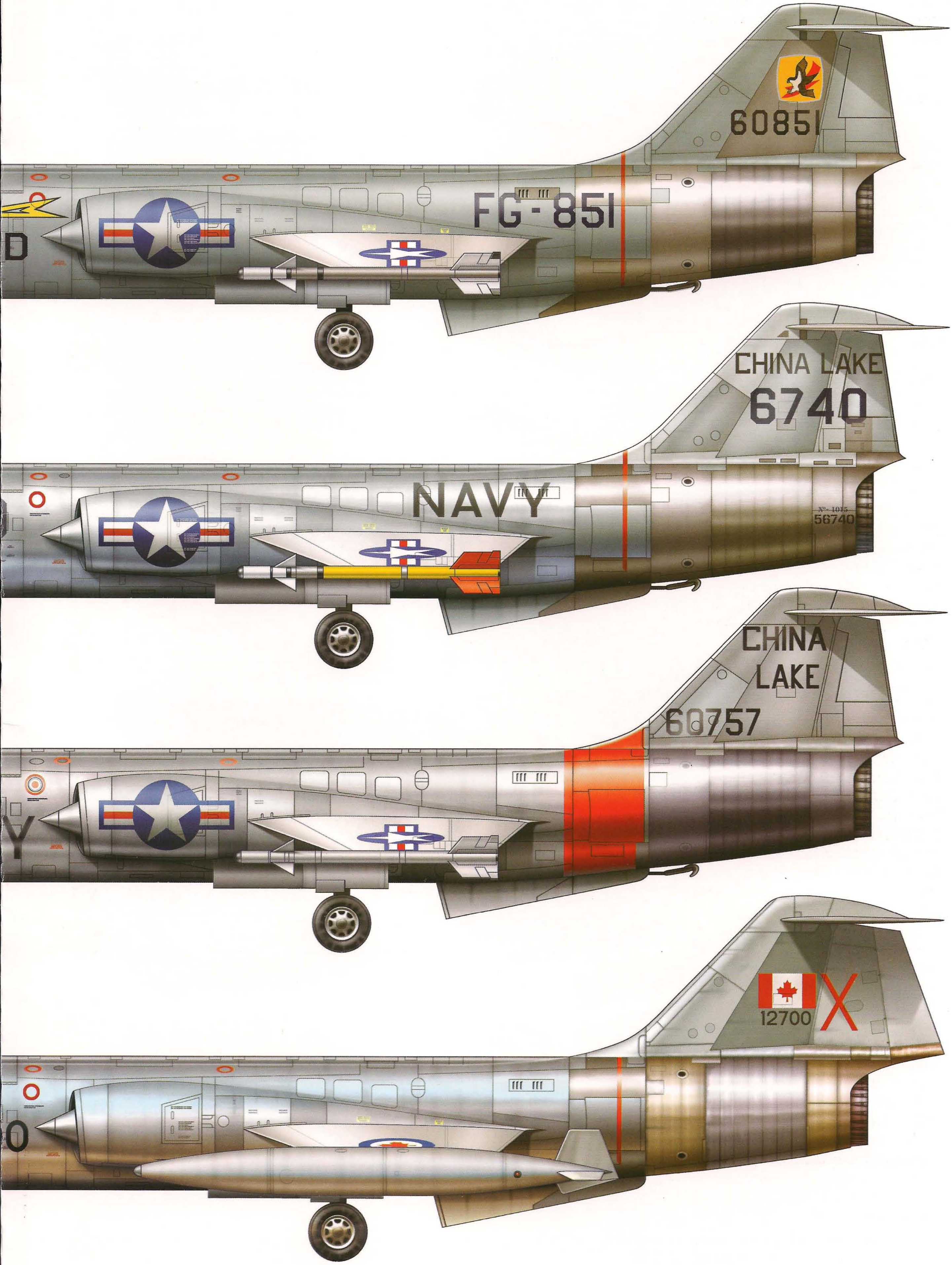




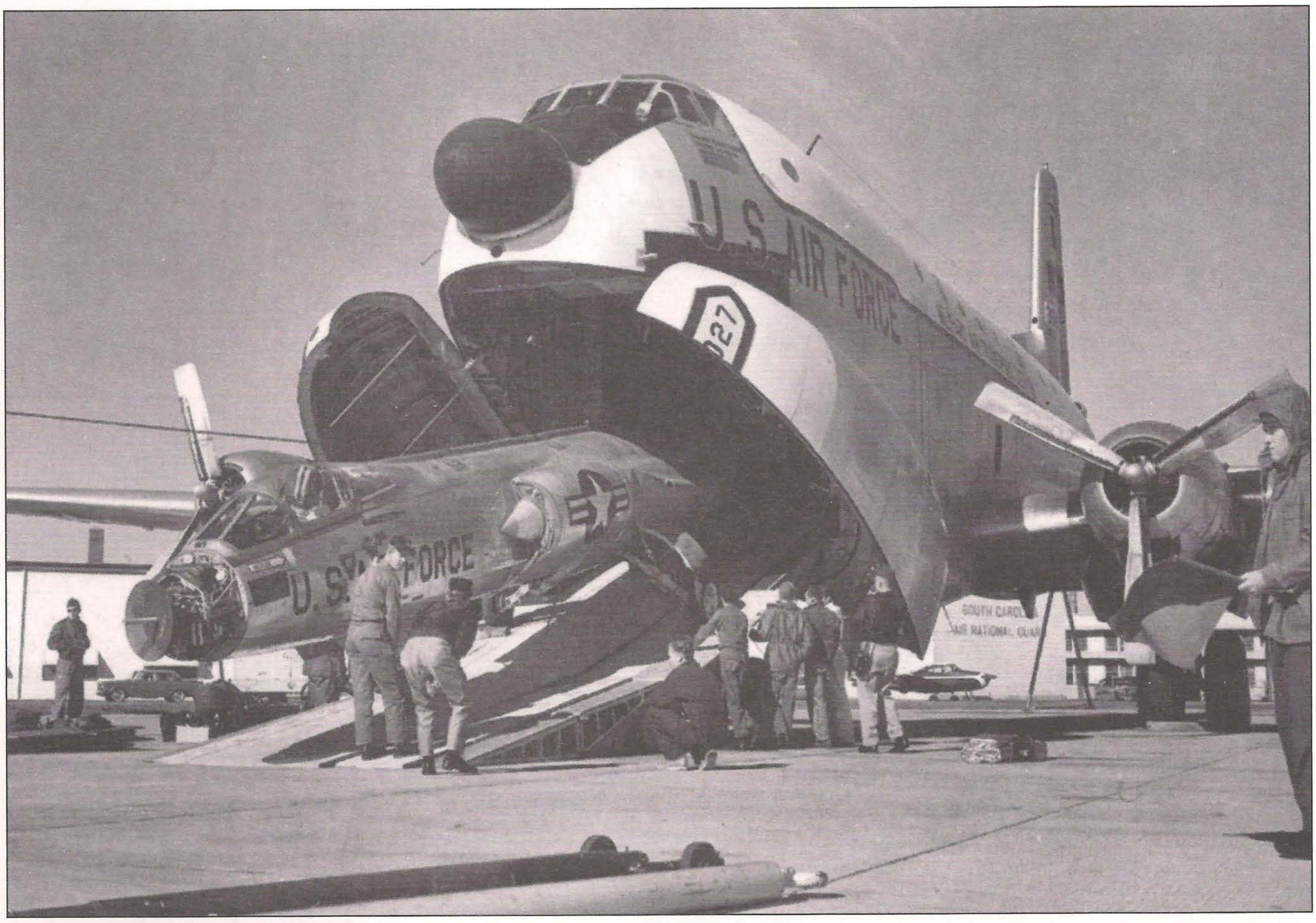
De arriba a abajo:

- F-104A-25-LO S/n.º 56-0851/FG-851 asignado al *151st Fighter Interceptor Squadron/134th Fighter Interceptor Group Tennessee ANG, junio de 1960. Aún conserva el emblema de su anterior destino: el 337th Fighter Interceptor Squadron.*
- F-104A-5-LO S/n.º 56-0740, prestado por la USAF al *Naval Weapons Test Center* de China Lake de la *US. Navy,* Se perdió en accidente el 22 de septiembre de 1960, causando la mierte del piloto del *U.S. Marine Corp, Captain* Howard O. Casada Jr
- F-104A-10-LO S/n.º 56-0757 de la *Naval Ordenance Test Station* China Lake, 1961.
- El 2 de julio de 1959, el CF-104 fue seleccionado por la *Royal Canadian Air Force* para reemplazar al *Sabre* Mk.6 en la *Air Division* en Europa. Junto con la licencia de fabricación, el gobierno canadiense adquirió el F-104A-15-LO S/n.º 56-0770, para servir de patrón a una serie de 200 ejemplares denominados CF-104, que habrían de ser fabricados por Canadair. Actualmente el avión se conserva en el *Canadian National. Aviation Museum, Rockcliffe Airport*, (Ontario). Es escudo que porta en el morro corresponde al AETE (*Aerospace Engineering Test Establishment /Centre D'essais Techniques* [*Aerospatiale*]), inicialmente conocido como *Central Experimental and Proving Establishment* (CEPE).

Ilustraciones: Julio López Caeiro y Luis Fresno Crespo.


60851
FG-851
CHINA LAKE
6740
NAVY
Nº-1035
56740
CHINA
LAKE
60757
12700
X

103
DA 102
102
DA 101
101
U.S. AIR FORCE
60801
FG-801
U.S. AIR FORCE
60790
FG-790
RCAF 770
60770



En octubre de 1958, doce F-104A del *83rd FIS* se desmontaron para ser transportados por vía aérea, mediante los voluminosos Douglas C-124A *Globemaster* del MATS *(Military Air Transport Service)* para su despliegue en Taiwán; estabna destinados a apoyar la defensa aérea de la isla durante la crisis de Quemoy y Matsú. (USAF).

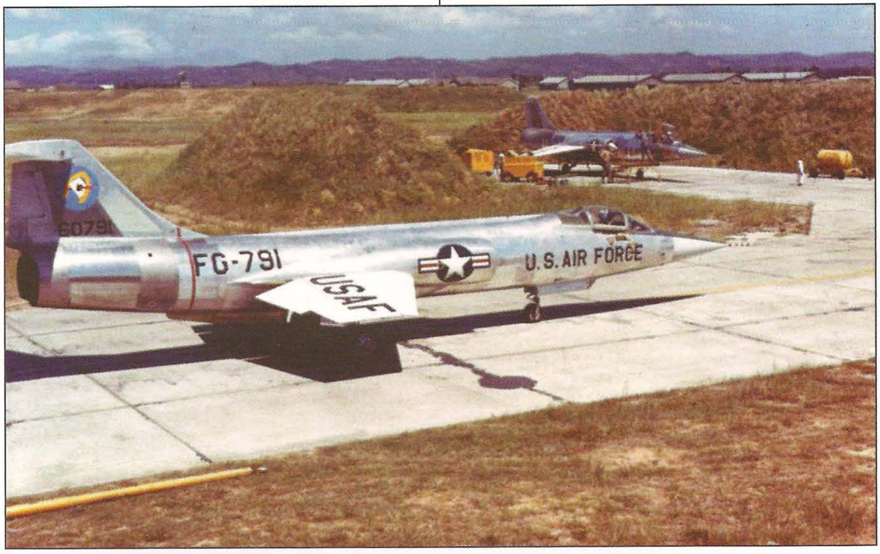
La crisis de Quemoy y Marsú en Taiwán

Los F-104A no pudieron volar directamente a Taiwán debido a su corto radio de acción y su carencia de capacidad de repostado de combustible en vuelo. En octubre de 1958, 12 *Starfighters* fueron embalados y trasladados, a bordo de Douglas C-124 *Globemaster* de transporte, a Taiwán donde sirvieron temporalmente con la Fuerza Aérea de China nacionalista durante la crisis de las islas de Quemoy y Matsú. Al resolverse la crisis pacíficamente los aviones volvieron a Estados Unidos. Un pequeño número de F-104A habían sido equipados con sondas de repostado de combustible experimentales, pero no se adoptaron para los aviones de serie. El despliegue, cuya operación recibió el nombre en código de Operación «*Jonah Able*», demostró la rápida capacidad de reacción de los aviones, pero se cree que ninguno de los *Starfighters* participó en combate aéreo real alguno durante la crisis.

Como se pudo ver al poco de volar, el F-104A no estaba bien

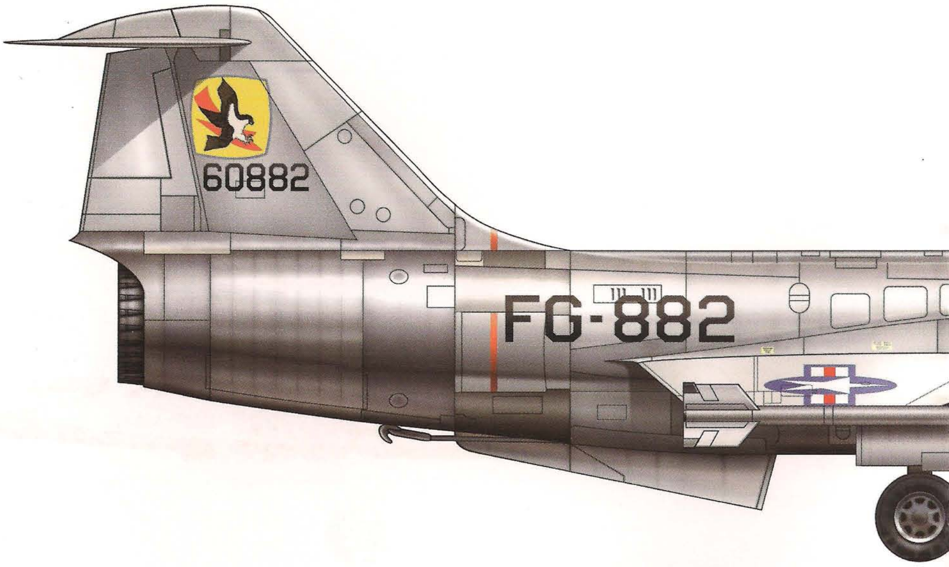
Página anterior: Julio de 1963, en las pistas de la factoria de Lockheed, en Palmdale (California), vemos varios *Starfighter* listos para ser entregados. En primer plano está el F-104A 56-0770, que tras ser devuelto a Lockheed, en febrero de 1961, fue transformado en el prototipo de la serie que fue construida por Canadair. En la foto lleva los indicativos iniciales. Le siguen otros dos F-104A, cuatro F-104G con destino a la Luftwaffe y, un Douglas DC-3 con el morro modificado por Lockheed, para evaluar el radar y la electrónica del *Starfighter* (Lockheed).

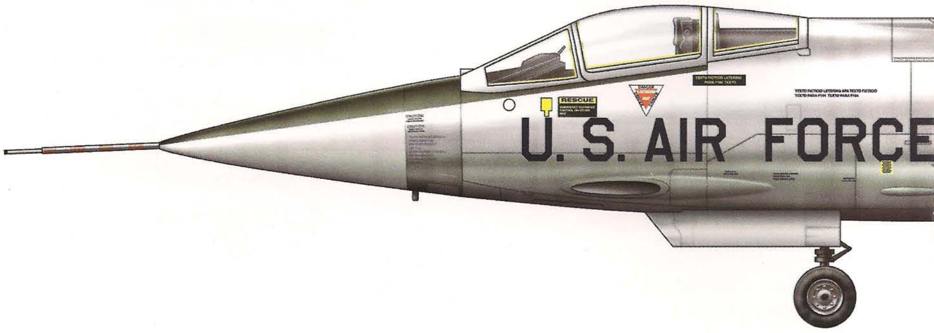
Cazas F-104A del *83rd Fighter Interceptor Squadron* en las pistas de *Taoyan Air Base* (Taiwan). Fueron fotografiados, el 15 de septiembre, mientras estaban desplegados en la isla de Formosa, formando parte de la Operación «*Jonah Able*», durante la crisis de Quemoy/Matsú. (USAF).

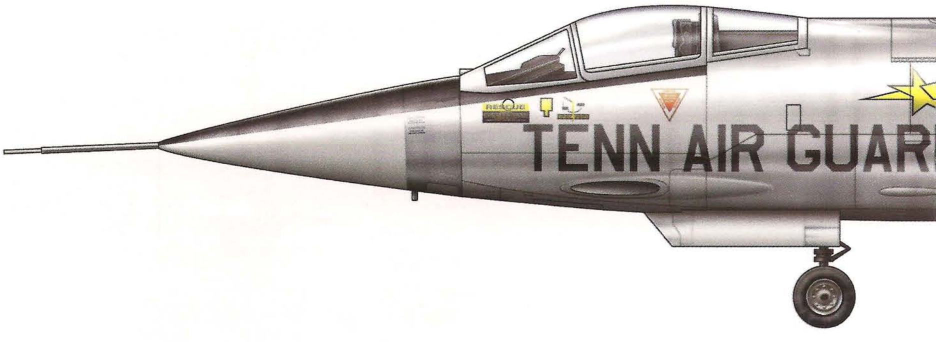


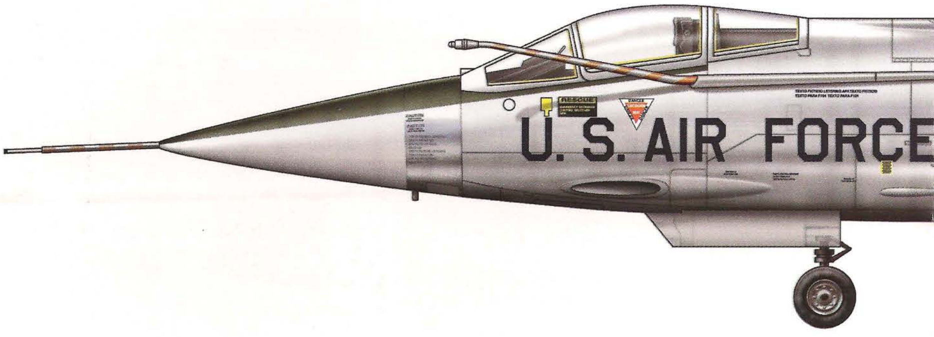
dotado para el servicio como interceptor, debido a su escaso alcance y su carencia de capacidad todo-tiempo que le hacía incompatible con el sistema de la Defensa SAGE (*Semi-Atomatic Ground Environment*). Su servicio con el ADC (*Air Defense Command*) fue muy breve y los F-104A fueron reemplazados a finales de 1960 por los aviones Mc Donnell F-101B *Voodoo* y Convair F-106A *Delta Dart* con armamento pesado y capacidad todo-tiempo.

Los F-104A fueron retirados del servicio activo con la USAF durante 1960 y cierto número de ellos se destinaron a la Guardia Aérea Nacional (ANG), activándose en los escuadrones 157 en la Base Aérea de Mc Entire en marzo, en el 151 en Mc Ghee Tyson en abril y en el 197 en el aeropuerto de Skyharbor (Arizona) en junio. Estos aviones se emplearon al máximo durante los tensos días de 1961 y 1962, cuando se desplegó el 157 Escuadrón de Interceptación en la Base Aérea de Morón (España), y los escuadrones 151 y 197 en la Base Aérea de Ramstein (Alemania Occidental), durante la Crisis de Berlín en octubre de 1961. Estos destacamentos se prolongaron hasta finales de 1962, cuando los escuadrones de la Guardia Nacional volvieron a los Estados Unidos. Los escuadrones de la Guardia Nacional que más tiempo utilizaron los F-104 A fueron los de South Carolina con el 157, así como el 151 destinado en Tenne-



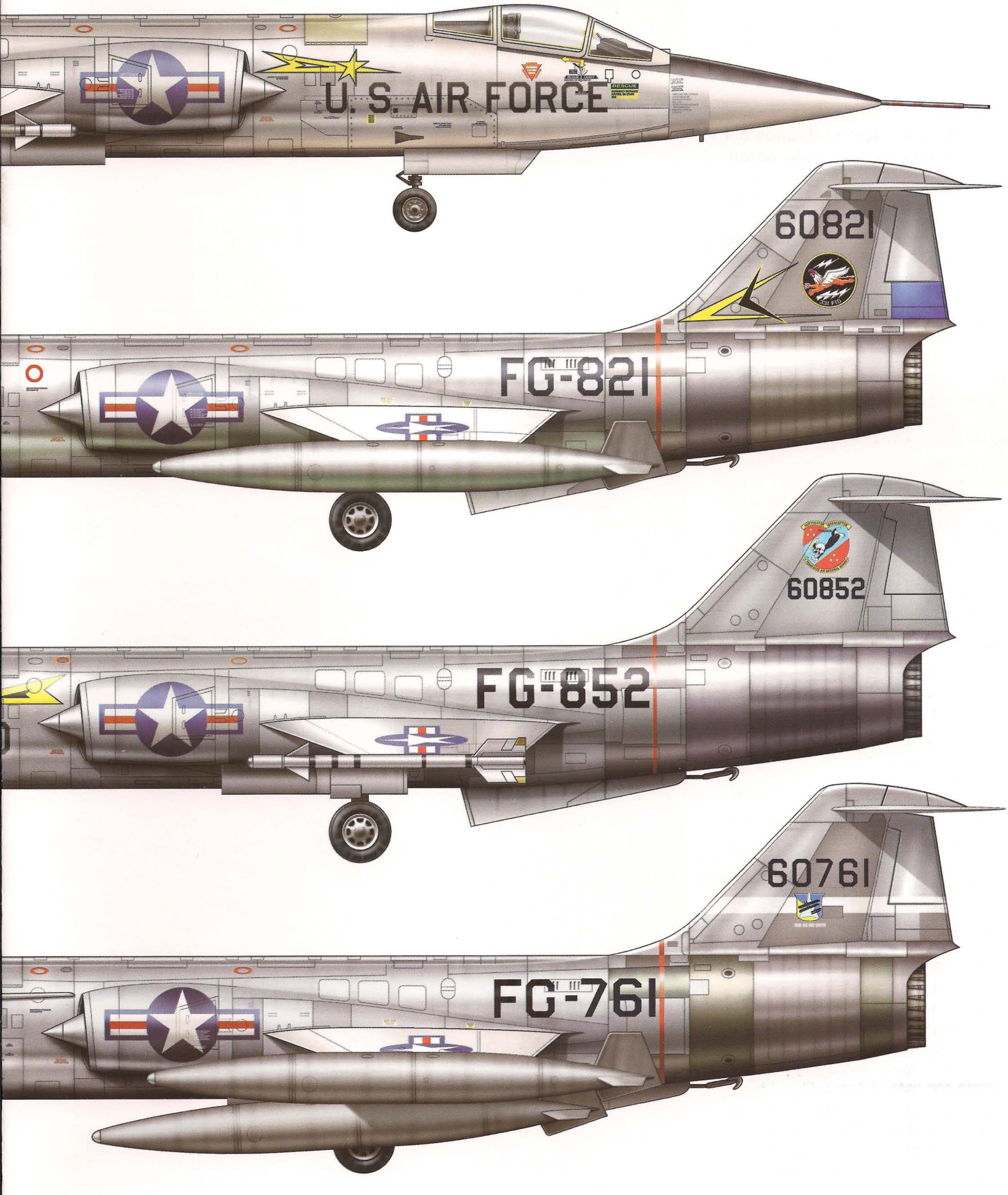


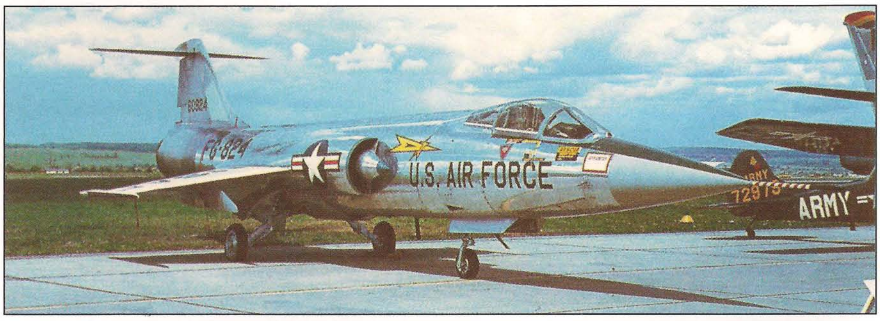




- F-104A-30-LO s/n. 56-882/FG-882 perteneciente al *337th Fighter Interceptor Squadron*, Westover AFB, 1959.
- F-104A-20-LO s/n. 56-821/FG-821 perteneciente al *331st Fighter Interceptor Squadron*, Webb AFB , 1964.
- F-104A-25-LO s/n. 56-852/FG-852 del al *151st Fighter Interceptor Squadron Tennessee ANG*, McEntyre AFB, 1961.
- F-104A-10-LO s/n 56-761/FG-761. En mayo de 1960 fue equipado con una percha de reavituallamiento en vuelo, que se probó en noviembre de 1960. Fue el único F-104A equipado con este sistema. El emblema que luce en la deriva es el del *Wright Air Development Center*.

Ilustraciones: Julio López Caeiro
y Luis Fresno Crespo.


U.S. AIR FORCE
RESCUE
60821
331 FIS
FG-821
60852
FG-852
60761
FG-761



Lockheed F-104A del *151st Fifhter Interceptor Squadron* de la Guardia Nacional de Tennessee fotografiado en la base de Phalsbourg en 1962, durante la crisis de Berlín. Inicialmente estuvieron destacados en España, en labase de Morón de la Frontera, para ser finalmente trasladados a la República Federal Alemana.

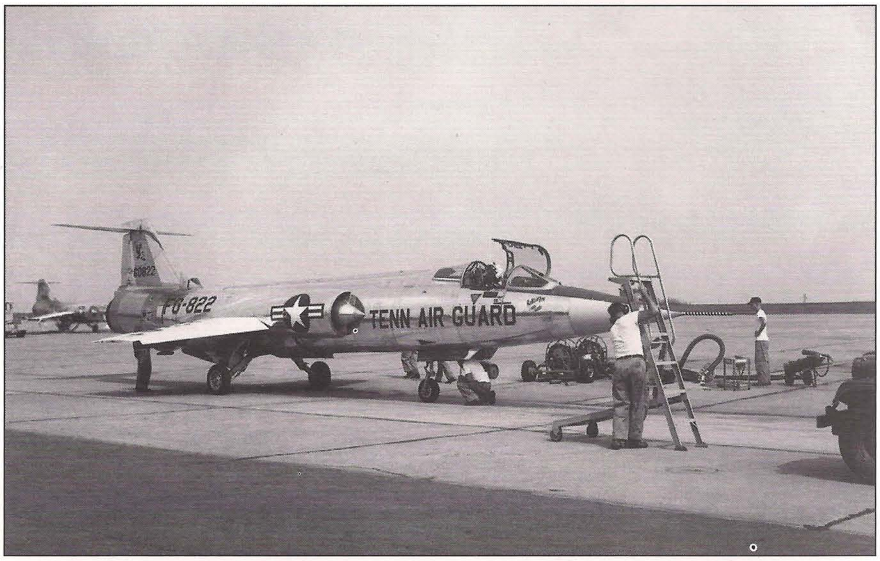
see. La mayoría de los escuadrones de la ANG estaban tripulados por pilotos que deseaban volar; auténticos aficionados que se dedicaban en cuerpo y alma a volar porque querían. Esta circunstancia puede haber influido en las brillantes estadísticas de seguridad que poseían los escuadrones de la Guardia Nacional.

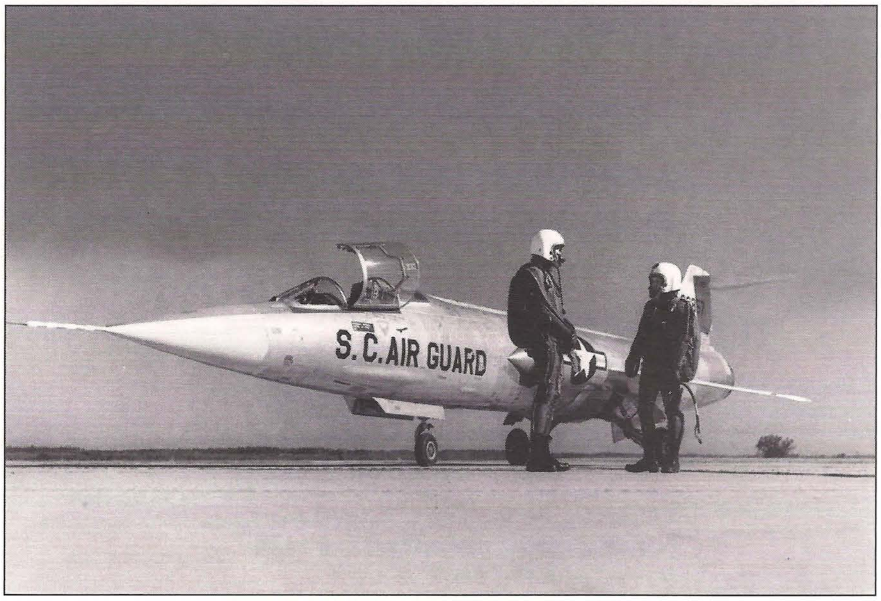
En esas fechas de octubre 1962, los norteamericanos y la Unión Soviética estuvieron a punto de entrar en guerra debido a la instalación en ciernes de Misiles Balísticos rusos de alcance intermedio en la Cuba de Castro. El Escuadrón de Caza Interceptación 157 se destacó en Florida a lo largo de este periodo, para proporcionar al Mando de la Defensa Aérea un interceptador de altas características, rápida reacción sobre un punto determinado y para aumentar los efectivos que ya se encontraban en la zona.

Los primeros F-104 en el cielo de Morón

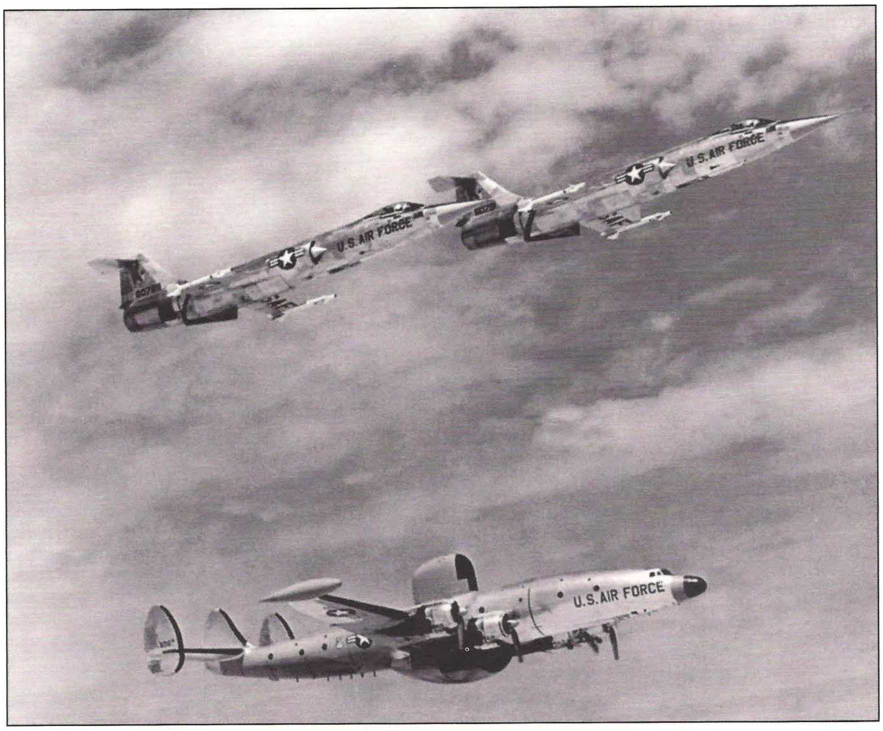
Los pilotos españoles destinados desde 1959 en el 51 Escuadrón de Fuerzas Aéreas del Mando de la Defensa Aérea volaban los pocos F-86 *Sabres* que se podían traer de Zaragoza, lugar donde estaban depositados en aquel año los aviones que se debían transferir poco a poco a la base sevillana. Mientras, hacían amistades con los americanos del *157th Fighter Interceptor Squadron*, dotado con los F-104A, y se maravillaban con aquel extraordinario caza de líneas finísimas, con un aspecto tan avanzado y aerodinámico.

David Martín Sierra, que luego sería piloto de los *Starfighters* españoles en Torrejón, recuerda de forma vívida el accidente tremendo de un F-104A al final de la pista 23 de Morón. Uno de los aviadores norteamericanos sufrió un accidente muy dramático que todos los pilotos españoles de reactores recordaban años después. Despegó para una misión que quizás comprendía sobrevuelo sobre el mar y por eso mismo su asiento iba equipado con el *kit* de supervivencia, yendo sentado el piloto sobre el mismo y llevando su chaleco salvavidas atado con las cinchas y las dos pequeñas bolsas a cada lado del pecho. En un momento determinado y por causas desconocidas la balsa salvavidas o *dinghy*, contenida en el kit debajo de él, comenzó a inflarse por la acción de las botellitas de hinchado automático, haciendo que poco a poco quedase pegado a la parte superior de la cúpula y no dejándole controlar el avión de forma completa. Tampoco podía lanzarse con el asiento, que se





Además de en los escuadrones de cazas interceptores del *Air Defense Command*, los Lockheed F-104A sirvieron en tres escuadrones de la *Air National Guard*: el *151st Fighter Interceptor Squadron Tennessee ANG* (foto central), *el 157th Fighter Interceptor Squadron South Corolina ANG (foto inferior) y el 197th Fighter Interceptor Squadron Arizona ANG.*



Dos F-104A del *Air Defense Command* volando, en formación, con otro producto de Lockheed encuadrado en el mismo mando: un Lockheed RC-121D *Warning Star*. Era éste un avión de alerta aerotransportada. Debido a su compleja equipación electrónica, necesitaba una dotación de 32 miembros. (USAF).

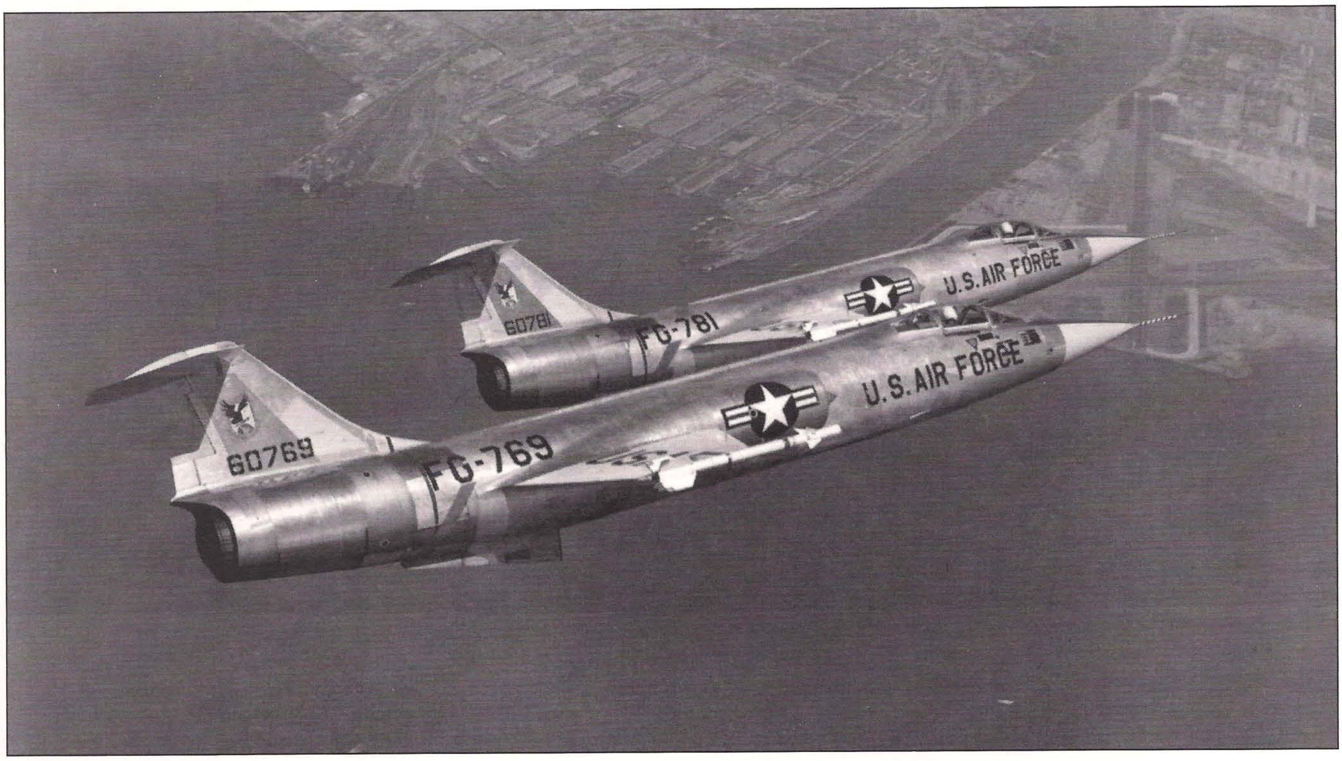
proyectaba en este tipo de avión hacia abajo, por la parte inferior del fuselaje delantero.

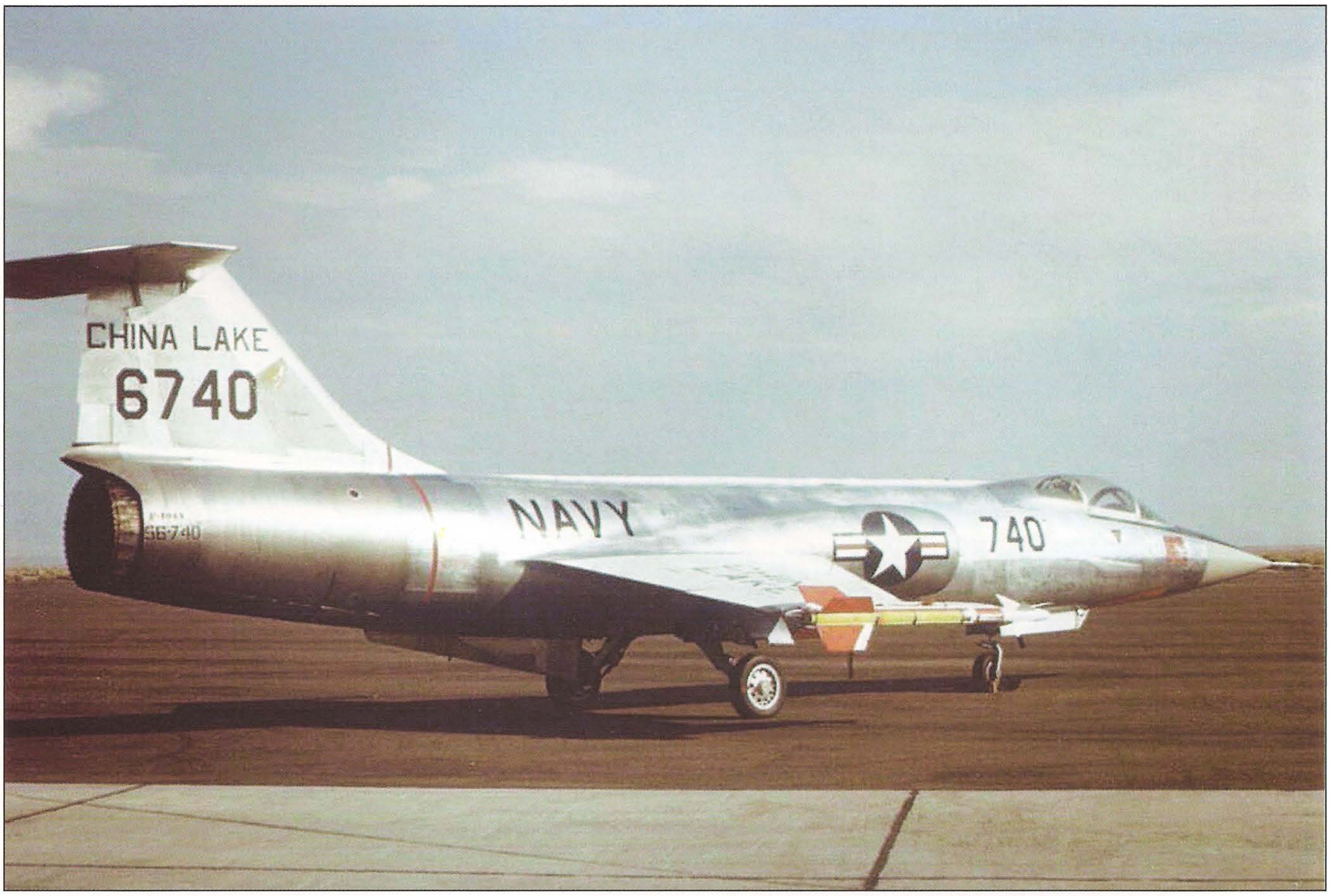
Cuando logró enfilar la pista de Morón, no consiguió cortar gases, o quizás ni siquiera actuaron los flaps, por lo cual tomó tierra muy avanzado en la pista y a gran velocidad, enganchando la barrera del final en un torbellino de polvo, arrastrando los metros de cadenas que se suponía debían frenar el peso del avión y explosionando en la zona final del *overrun*. Todo esto sucedía por un único detalle increíble: el piloto no tenía ni un sólo elemento cortante o punzante a su alcance, con el que sencillamente podía haber pinchado el *dinghy* y se hubiera salvado. Nunca más los pilotos de reactores olvidaron aquel detalle y todos llevaban en su traje *anti-ge* al menos algún elemento cortante, un cuchillo, una navaja barbera, un pequeño estilete o una bayoneta. El enorme gancho de frenado que equipaba a los aviones posteriores había sido instalado en algunos –no todos– ejemplares de F-104A. Este elemento sería de dotación de serie en los siguientes *Starfighters*.

Los últimos usuarios del F-104A

Aunque no había sido concebido por los planificadores de la Fuerza Aérea americana como la primera alternativa para probar el concepto de Sistema de Armas, parece ser que las crisis de Berlín y la de Cuba enfocaron la atención en un aspecto de las *performances* del F-104 que no se había apreciado en gran medida hasta ese momento. Su simplicidad le proporcionaba, sencillamente, una reacción extremadamente rápida y sus características fenomenales de subida y aceleración le daban a su capacidad de intercepción en VFR (en condiciones visuales) unas posibilidades que no se encontraban en ningún otro interceptador en servicio en aquella época. Como decía la propaganda, y además era rigurosamente cierto, *“noventa segundos después de soltar frenos en la pista, este avión estará a 35.000 pies de altura y a*

Otra instantánea de la pareja de Lockeed F-104A del *83rd FIS*, que ya vimos en la página 17, sobrevolando la bahía de San Francisco. (Lockheed).



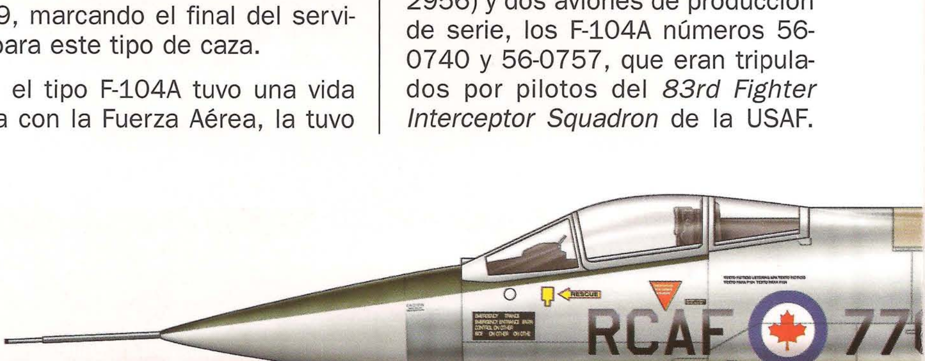


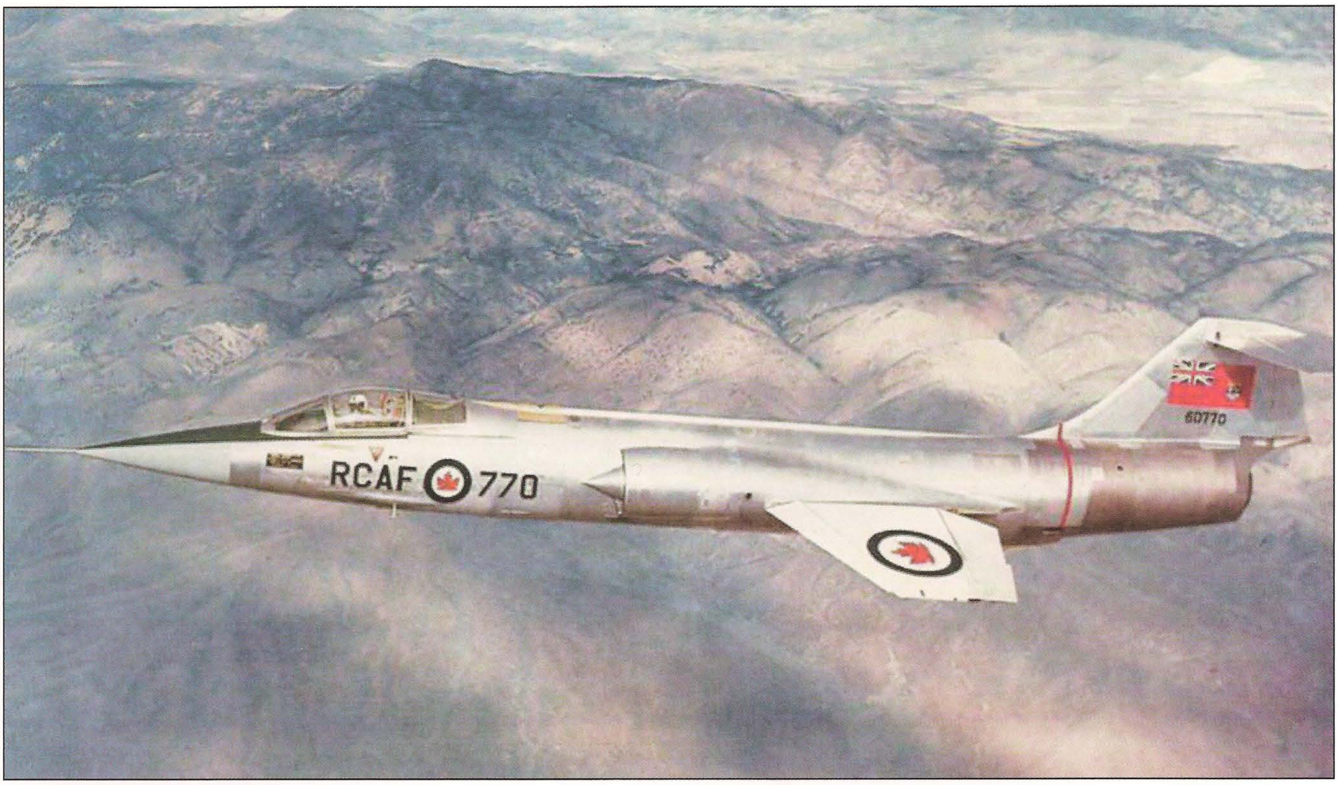
A finales de la década de los cincuenta, la *US Navy* precisaba de cazas con capacidad Mach 2 para realizar pruebas, a velocidad supersónica, con la familia de misiles aire-aire AIM-9 *Sidewinder*. Por lo tanto dos F-104A y un YF-104A, fueron entregados –en calidad de préstamo– al *Naval Weapons Test Center* de China Lake durante 1959. El YF-104A (55-2956) sobrevivió al programa, pero los dos F-104A se perdieron en sendos accidentes el 56-0740 el 22 de septiembre de 1960 y el 56-0757 el 7 de abril de 1961. (USN)

1.5 de Mach, persiguiendo a cualquier blanco detectado a doscientas millas de su área de protección”. Consecuentemente, los escuadrones de interceptación 319 de la base de Homestead en Florida y el 331 de la base de Webb fueron reequipados con F-104A de nuevo, durante 1963, sacando los aviones de las unidades de la Guardia Aérea Nacional. El Escuadrón 319 se mantuvo en Florida para defender el espacio aéreo contra las incursiones cubanas hasta diciembre de 1969 y el 331 fue desplegado en Puerto Rico durante la crisis de la República Dominicana en mayo de 1965. Cuando estas unidades retiraron sus *Starfighters*, terminó el periodo de servicio activo del F-104A, aunque varios aviones pasaron a la Base Aérea de Edwards para su uso por el Mando Aéreo de Sistemas.

Los F-104A del ADC permanecieron en servicio durante varios años más. A finales de 1967, 26 aviones del 319 Escuadrón de Interceptación fueron dotados con el motor J79-GE-19, que proporcionaba 17.900 libras de empuje con postquemador y que era el mismo tipo de motor montado en la versión F-104S desarrollada en Italia. El último escuadrón que operó con el F-104A fue el 319 FIS que fue desmantelado en diciembre de 1969, marcando el final del servicio para este tipo de caza.

Si el tipo F-104A tuvo una vida corta con la Fuerza Aérea, la tuvo aún más corta con la *U.S.Navy*. La Marina norteamericana requirió un caza capaz de alcanzar el *Mach* 2 para probar la familia del misil aire-aire AIM-9 a velocidades supersónicas, ya que sus propios aviones de elevadas características como el Chance Vought F8U *Crusader*, no estaban todavía en servicio. Como resultado de esta petición tres F-104 fueron asignados como préstamo al NWTC (*Navy Weapons Test Center*) de China Lake durante 1959, siendo realizadas la mayoría de las pruebas durante 1960 y 1961. Los tres aviones fueron un YF-104A (el número de serie 55-2956) y dos aviones de producción de serie, los F-104A números 56-0740 y 56-0757, que eran tripulados por pilotos del *83rd Fighter Interceptor Squadron* de la USAF.





Con el único CF-104A construido –prototipo de la serie destinada a la *Royal Canadian Air Force*–, el 14 de diciembre de 1967, el *Wing Commander* Robert White pretendió lograr el record mundial de altitud –establecido en 100.100 pies–, pero no lo consiguió pues sólo alcanzó los 70.000 pies en la remontada.

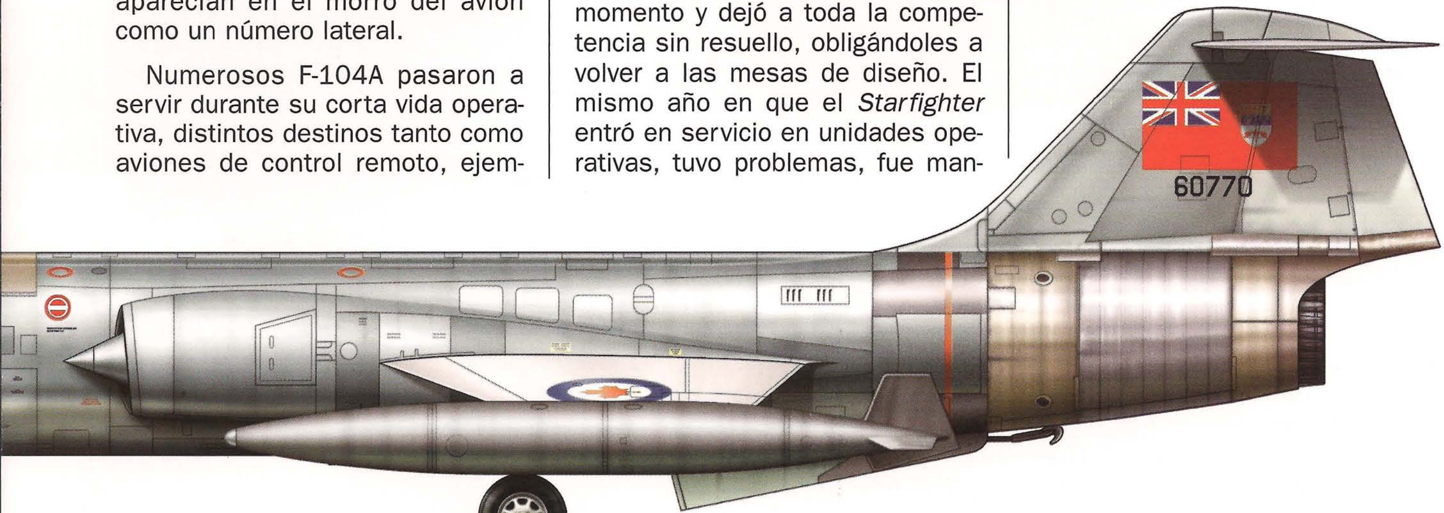
Ilustración: Luis Fresno Crespo.

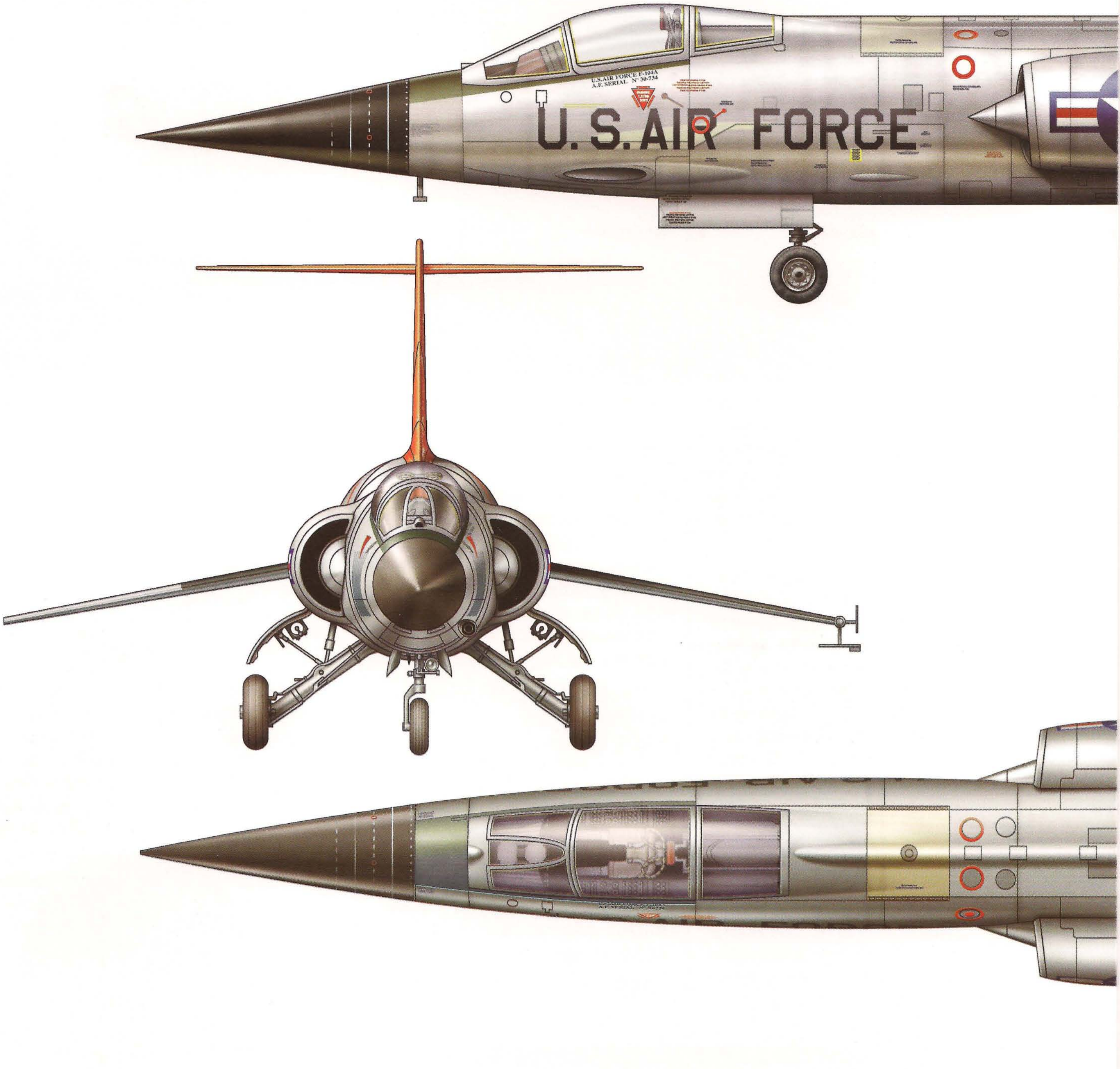
El YF-104 sobrevivió al programa de pruebas hasta convertirse en el QF-104A de pilotaje por control remoto, mientras que los dos F-104A se estrellaron en China Lake, el 22 de septiembre de 1960 uno y el 7 de abril de 1961 el segundo.

Estos aeroplanos tuvieron como característica especial que recibieron indicativos de la *Navy* durante su estancia en China Lake, coincidentes con las marcas de números de serie de la USAF modificados al estilo de los números *Bureau Number* de la Marina que estaban pintados en ambos lados del fuselaje trasero y de forma abreviada en el estabilizador vertical. Los últimos tres dígitos del número de serie aparecían en el morro del avión como un número lateral.

Numerosos F-104A pasaron a servir durante su corta vida operativa, distintos destinos tanto como aviones de control remoto, ejemplares exportados a países con problemas bélicos puntuales como Taiwán, Pakistán o Jordania, alguno que fue entregado a Canadá como modelo, otros transformados en aviones con motor-cohete para manejo a elevadas altitudes, varios operados por la primitiva NACA y luego por la NASA y algunos tipos proyectados como aviones de reconocimiento fotográfico que no se llegaron a materializar.

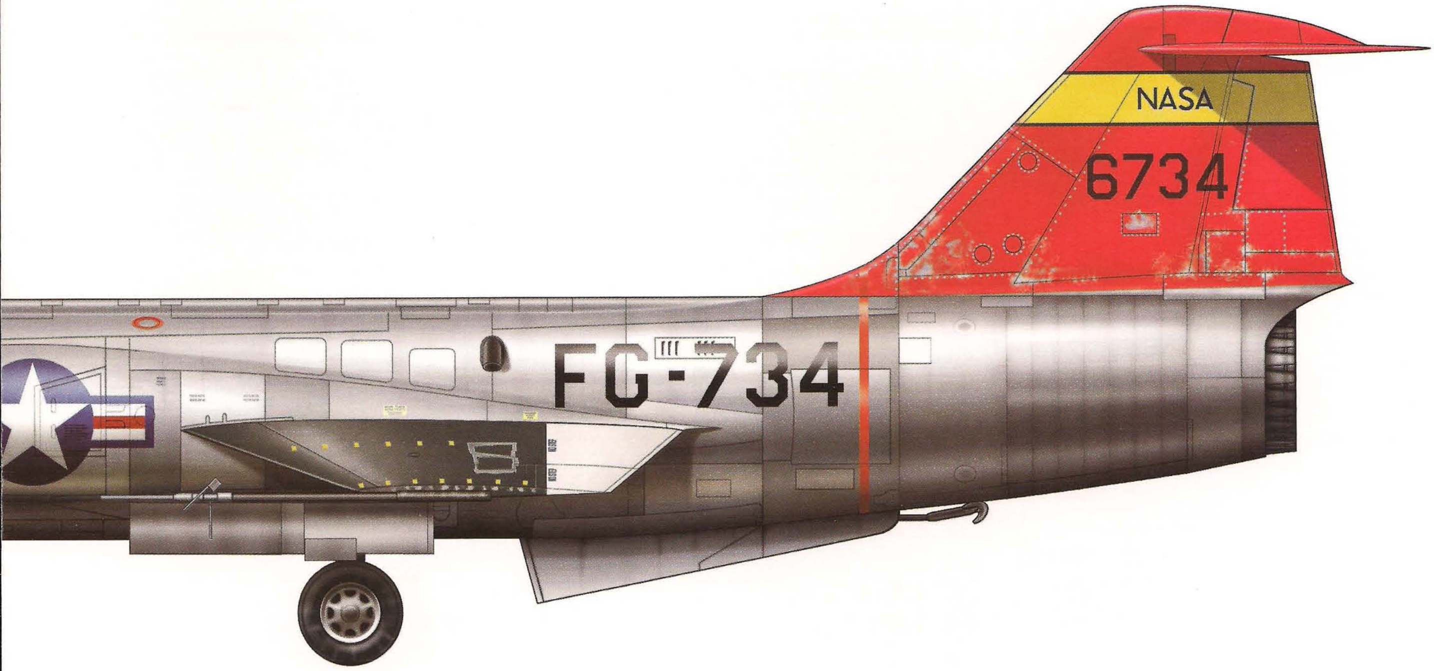
Pese a los problemas que se encontraron en el despliegue del F-104 en sus comienzos operacionales, su impacto en la tecnología aeronáutica no puede negarse. De entrada, el aeroplano rompió todos los records que existían en aquel momento y dejó a toda la competencia sin resuello, obligándoles a volver a las mesas de diseño. El mismo año en que el *Starfighter* entró en servicio en unidades operativas, tuvo problemas, fue mantenido en tierra por algún tiempo y fue introducido de nuevo, también estableció records de velocidad pura, altitud y tiempo para subir a siete altitudes distintas. Durante mayo de 1958, un F-104A alcanzó una altitud de 91.243 pies y alcanzo una velocidad media de 1.404 millas por hora en un circuito de

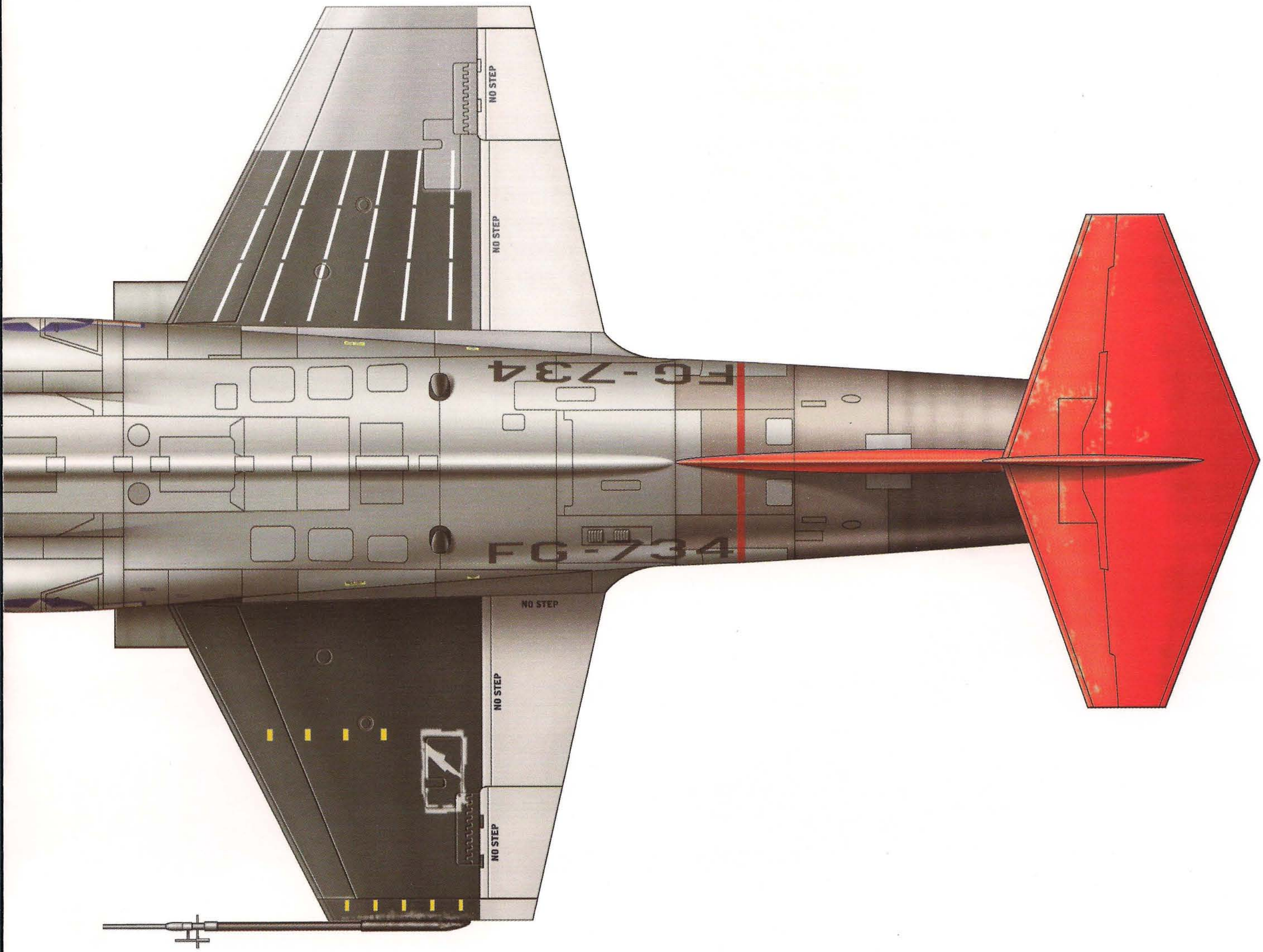



U.S.AIR FORCE F-104A
A.F. SERIAL Nº 30-734
U.S. AIR FORCE

F-104A-1-LO c/n 1139, s/n, 56-0734/FG-764. Fue prestado a la NASA el 7 de octubre de 1957 para ser utilizado en el programa NACA *HSFS (High Speed Flight Station)* en Dryden.

Ilustraciones: Luis Fresno Crespo.


NASA
6734
FG-734


NO STEP
NO STEP
FG-734
FG-734
NO STEP
NO STEP
NO STEP

ida y vuelta. Al año siguiente, la USAF consiguió con el *Starfighter* un *Mach* 2,4 y un record de altitud de 103.395 pies.

El entusiasmo de Lockheed por el *Starfighter* no fue muy bien recibido en los Estados Unidos, pero las fuerzas aéreas de Europa estaban todavía reconstruyéndose y contemplaron el F-104 como la oportunidad de probar su valor como aliados militares, al tiempo que recogían algo del prestigio residual de las características espectaculares del avión de caza mas revolucionario del mundo en aquel momento. En marzo de 1959, el Gobierno de Alemania Occidental fue el primero de entre varios países de la OTAN que firmó un contrato de producción bajo licencia con Lockheed. El *Starfighter* sería construido por al menos siete países incluyendo los Estados Unidos, Alemania, Canadá, Holanda, Bélgica, Italia y Japón. Fue empleado por 15 fuerzas aéreas, convirtiéndose en el avión de caza de doble velocidad del sonido más utilizado en la historia. Además de los países que lo produjeron, fue utilizado por las aviaciones militares de la China Nacionalista, Jordania, Pakistán, España, Dinamarca, Turquía, Grecia y Noruega.

Especificaciones técnicas oficiales del F-104A

Motor: un General Electric J79-GE-3A/3B con una potencia al cien por cien de 9.600 libras de empuje seco y 14.800 con postquemador.

Prestaciones:
Velocidad máxima: 1.037 mph a 50.000 pies.
Velocidad de pérdida: 198 mph con avión limpio.
Velocidad de subida inicial: 60.395 pies por minuto.
Techo de combate: 55.200 pies.
Techo de servicio: 64.795 pies.
Alcance normal: 730 millas.
Máximo montando tanques externos: 1400 millas.

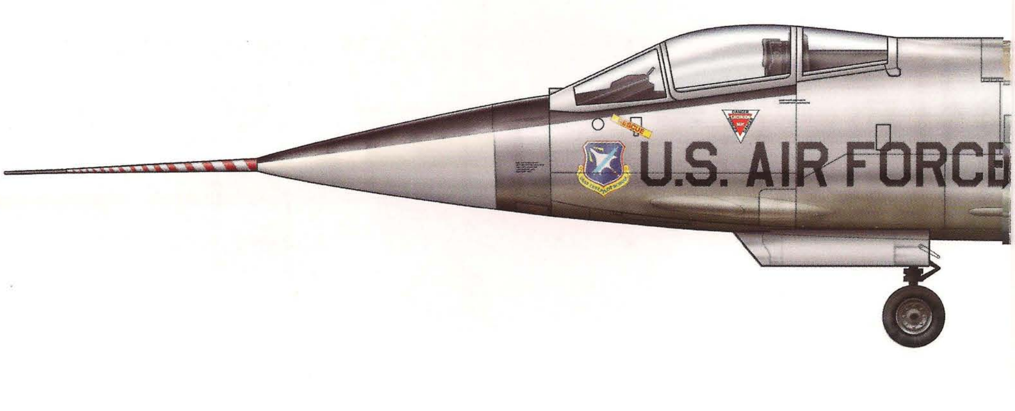
Combustible interno: 897 galones USA (aproximadamente 4 litros cada galón) y máxima capacidad con dos tanques *tips* y dos tanques *pylons* de 1.627 galones USA.

Dimensiones:
Envergadura: 21 pies 9 pulgadas.
Longitud: 54 pies 8 pulgadas.
Altura: 13 pies 5 pulgadas (4,0894 m.)
Superficie alar: 196,1 pies cuadrados. (18,218 m^2).

Pesos:
Vacío: 13.184 libras.
Configuración de combate: 17.988 libras.
Máximo: 22.614 libras.
Máximo peso al despegue: 25.840 libras.

Armamento: Un cañón M-61 A1 interno en el fuselaje, con 725 cartuchos y dos misiles aire-aire *Sidewinder* AIM-9B de guiado infrarrojo. Alternativamente, en las estaciones de las puntas de plano se llevaban dos tanques lanzables de 141,5 o de 166,5 galones imperiales de combustible.

El programa de producción del *Starfighter* no puede ser minimizado. Fue uno de los hechos mas significativos en las políticas de defensa comunes en su momento y, desde el esfuerzo de producción de Lockheed, llevó a la fabricación de piezas y conjuntos intercambiables y totalmente comunes a todas las factorías. Ayudó a reforzar la alianza del Mundo Libre a través de una responsabilidad compartida y de la operatividad de una misma red de apoyo de idénticas organizaciones en bases aéreas a lo largo de toda Europa. Estableció el camino para sucesivos esfuerzos comunes y *joint ventures* en los años siguientes. Los países fabricantes no solamente ganaron experiencia en la manufactura sino que ganaron grandes capacidades de planificación logística, conocimientos tecnológicos y beneficios económicos colaterales. Para España, la experiencia del Mantenimiento Unificado en la Base Aérea de Torrejón, la creación de una organización logística gestionada por CASA en la misma Base y los intercambios de tecnologías, procedimientos operativos y los continuos viajes y experiencias compartidas con los demás usuarios del F-104G, elevó en poco tiempo los niveles tecnológicos del Ejército del Aire, aproximándolos a los conseguidos por los demás países europeos. Muchos años antes de que España entrara en la OTAN, el *Starfighter* consiguió en gran medida poner a su entramado tecnológico aeronáutico a una altura aceptable y similar a la de los otros países europeos.



---

[2] Fue motivo de un artículo publicado en la Revista Aeronáutica y Astronáutica por el general Leocricio Almodóvar, la emergencia que sufrieron él y el capitán Madariaga en un F-104G doblemando, motivada por una pérdida casi completa de aceite del motor, que también servía para operar el sistema de *nozzles* variables del postquemador. El postquemador entró a funcionar al ser seleccionado, aún con la tobera abierta totalmente, con lo cual pudieron apuntar hacia Torrejón; pero muchas millas antes de llegar a la vertical el postquemador se paró y el motor quedó en la situación que se describe. Hubo mucha suerte y se pudo llegar a la pista casi sin potencia y con el motor sin aceite.

Producción del Lockheed F-104A *Starfighter* [1]

53-7786/7787 Lockheed XF-104 c/n 083-1001/1002 2

7786 Realizó su primer vuelo el 4.03.54, aunque el 28.02 54 había realizado pruebas de despegue a baja altura –sólo a cinco pies del suelo y a alta velocidad– durante el carreteo de la pista. En el vuelo oficial el tren de aterrizaje no se retrajo, por lo que Tony LeVier, tras 20 minutos de vuelo a poca velocidad, tomó tierra. Se hicieron algunos ajuste y Tony LeVier volvió a despegar, pero el tren de aterrizaje seguía averiado. El problema resultó ser un fallo en la presión del sistema hidráulico, que era bastante fácil de corregir. Pero el XF-104 permaneció en tierra hasta el 26.03.54, en que realizó los vuelos segundo y tercero, con el tren de aterrizaje en perfectas condiciones. Se estrelló en Palmdale (California), el 11.07.57, debido a una incontrolada vibración de la cola. El piloto, Bill Park, salió ileso tras la eyección.

7787 Destruido en el desierto de Mojave (California), el 18.04.55, a causa del mal funcionamiento del cañón, durante las pruebas de éste. Estaba pilotado por Herman R. "Fish" Salmon –piloto de pruebas de Lockheed– que se salvó eyectándose.

55-2955/2971 Lockheed YF-104A c/n 183-1001/1017 17

2955 Fue convertido en **JA-104A** y bautizado «*Appleknocker*». Resultó destruido en la planta de Lockheed en Palmdale, el 25.04.57. Durante el aterrizaje, primero la sección de cola golpeó la pista, el avión se desestabilizó y luego golpeó el morro. El avión volvió al aire para caer 760 metros después, deslizándose por la pista y destruyéndose. Piloto ileso.

2956 Este avión fue prestado a la ***U.S. Navy***, resultó destruido en un accidente ocurrido en NAS China Lake (California), el 15.06.59, tras un fallo mecánico en el despegue. El piloto resulto ileso.

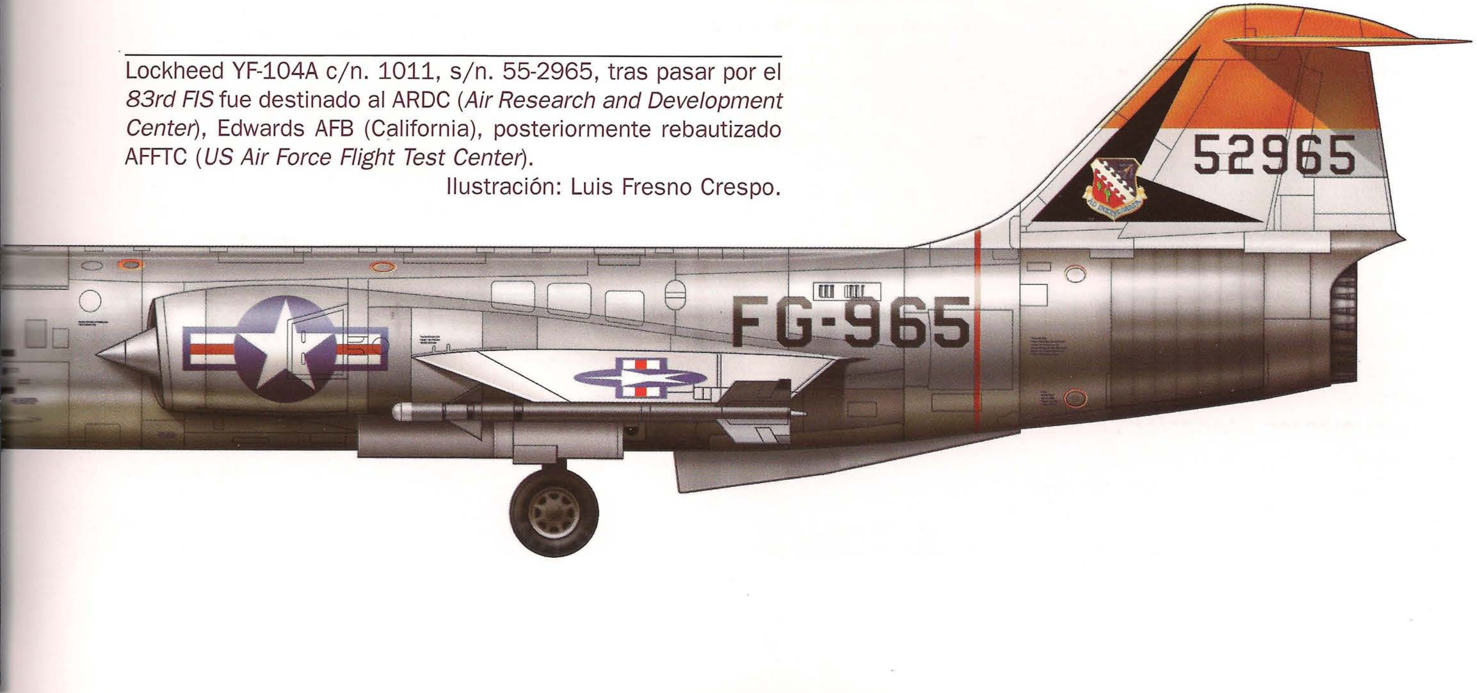
2957 Fue convertido en avión blanco **QF-104A**. Realizó una misión "*dog fight*" contra un F-4D *Phantom* el 19.07.67. Derribado el 8.08.67. Realizó 4 *drone flights.*

2958 Resultó destruido en la planta de Lockheed en Palmdale, el 15.02.57. En el momento que comenzaba a rodar tras el aterrizaje, golpeó el suelo y explosionó. Piloto muerto.

2959 Fue entregado a la USAF el 28.06.56 en Edwards AFB al *Air Materiel Command* (AMC). En octubre de 1957 fue transformado en JF-104A y destinado para pruebas de desarrollo del motor J79 en Edwards AFB, (fue denominado **GE-JF-104A** o **GF-104A**). Fue almacenado el 26.10.60 en McClellan AFB (*Air Force Logistics Command, Sacramento Air Materiel Area*). Fue convertido en **QF-104A** para servir en el *3205th DS* (*Drone Squadron*) de Eglin AFB, Florida; posteriormente estuvo destinado en el ARDC (*Air Research and Development Center*) de Edwards AFB. Fue abatido –como blanco aéreo– en 1969.

2960 Durante un vuelo de pruebas sobre el lago seco Rogers (California), el motor falló a 35.000 pies. El piloto intentó un aterrizaje de emergencia en el lago, pero rebotó en el suelo, ascendió un poco explosionó y se desintegró. El accidente ocurrió el 3.11.56. Piloto muerto.

2961 Fue aceptado por la USAF el 31.07.56. Se prestó a la **NACA** el 23.08.56, con matrícula N818NA, para el programa *High Speed Flight Station* (HSFS). Su primer vuelo NACA fue el 27.08.56. Fue redesignado como **JF-104A** al ser modificado, añadiéndole un sistema de control de la reacción del peróxido de hidrógeno (RCS). Estuvo almancenado entre el 7.12.73 y el 18.11.75, fecha en la que fue entregado al *Smithsonian Institution National Air & Space Museum*, en Washington DC, donde permanece en exposición. La entrega se realizó –en vuelo– por el piloto de la NASA Don Mallik, en Andrews AFB, Maryland, siendo éste el vuelo 1.444 de esta célula y el último.



Lockheed YF-104A c/n. 1011, s/n. 55-2965, tras pasar por el *83rd FIS* fue destinado al ARDC (*Air Research and Development Center*), Edwards AFB (California), posteriormente rebautizado AFFTC (*US Air Force Flight Test Center*).
Ilustración: Luis Fresno Crespo.

19 NACA/NASA pilotos volaron en este aparato, de los cuales tres llegaron a ser astronautas (incluido Neil Armstrong) y 7 pilotaron el X-15.

2962 Fue convertido en **JF-104A** y bautizado «*Suitcase*». El 1.05.57, el ingeniero y piloto de pruebas de Lockheed, John J. Simpson, Jr., mientras realizaba un vuelo rutinario, notó un violento cabeceo, debido al mal funcionamiento del alerón izquierdo, que supuso la pérdida de parte de la deriva. El piloto se lanzó a unos 17.000 pies y a unos 400 nudos. Aterrizó sin lesiones importantes al este de Kramer Junction, en el desierto de Mojave. La aeronave produjo, al estrellarse contra el suelo, un enorme cráter, dos millas más al norte.

2963 Fue convertido en avión blanco **QF-104A**. Fue abatido por un misil superficie-aire *Bomarc*, el 1.02.62 durante su primer *drone flight*.

2964 *Wright Air Development Center*. Se estrelló, a 15 kilómetros al sur de Wright Patterson (Ohio), por causa de un fallo del motor provocado por un error de mantenimiento. Piloto ileso tras eyectarse.

2965 Fue entregado a la USAF el 4.02.57. Su primer destino fue del *83rd FIS*, en Oxnard AFB, California. Luego paso al ARDC (*Air Research and Development Center*), Edwards AFB, California, que posteriormente sería rebautizado como AFFTC *(Air Force Flight Test Center)*. En noviembre de 1965, fue convertido en **QF-104A** y destinado al *3205th DS* (*Drone Squadron*) de Eglin AFB, (Florida). Fue abatido el 1.03.67 por un misil AIM-4D. Realizó 5 *drone flights*.

2966 Fue convertido en **QF-104A.** El 28.11.63 tuvo que efectuar un aterrizaje de emergencia con el tren izquierdo sin desplegar, en el aeropuerto de Padmale (California). Resultó con daños que desaconsejaban su reparación. Realizó 3 *drone flights*.

2967 El 02.05.57, sufrió un accidente en Bergstom AFB, Texas, pues ejecutó un aterrizaje sobre la panza debido a un fallo en el sistema hidraúlico que no permitió el despliegue del tren de aterrizaje; el piloto resultó ileso. Estuvo expuesto en la *USAF Academy*, en Colorado Springs y posteriormente en *Pueblo Weisbrod Aircraft Museum*, en la localidad de Pueblo (Colorado). En agosto de 2006 regresó a la *USAF Academy*.

2968 Accidentado en Eglin AFB (Florida), el 6.05.58. Fue convertido en **QF-104A**. Se perdió sobre el golfo de Méjico, el 14.09.62, al quedar sin control, durante su segundo *drone flight*.

2969 Cedido a *General Electric Flight Test* en agosto de 1958. Regresó a la USAF en agosto de 1961. Fue convertido en **QF-104A**. El 28.12.68 fue alcanzado por un AIM-9 inerte; tras su reparación, voló nuevamente. Fue derribado el 26.01.71 por un AIM-4H, lanzado desde un McDonnell Douglas F-4E *Phantom*. Realizó 25 *drone flights*.

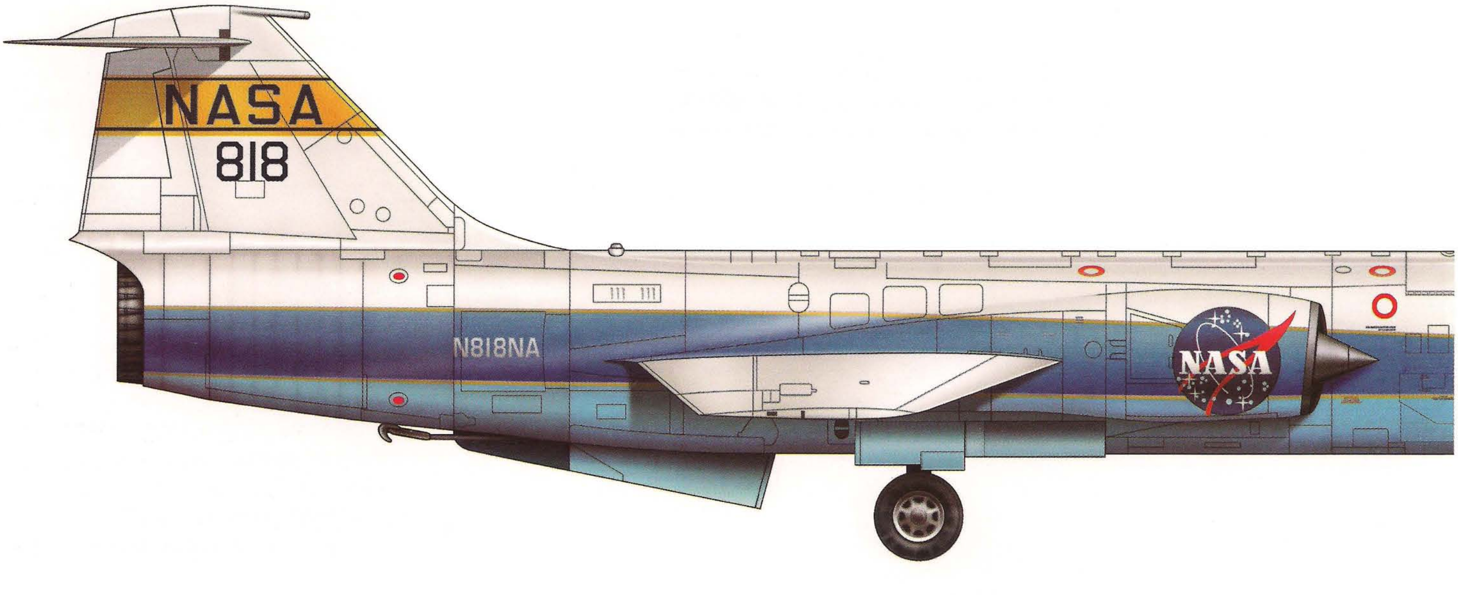
2970 Fue convertido en **JF-104A**. El 25.05.57, el motor se bloqueó tras hacer fuego con el cañón durante una prueba del mismo, provocándose, a continuación, un incendio. El piloto se salvó al eyectarse.

2971 Fue convertido en **QF-104A**. El 21.11.66 realizó 11 misiones *drone flights* durante unos ejercicios de penetración todo tiempo. Fue derribado el 27.10.66 por un misil AIM-7.

56-0730/0736 Lockheed F-104A-1-LO c/n 183-1018/1024 7

730 Resulto dañado el 12.08.57, en la factoría de Lockheed en Padmale, cuando el piloto no pudo bajar el tren de aterrizaje e hizo el aterrizaje sobre la panza. Piloto ileso. Fue convertido en **JF-104A** y posteriormente, en junio de 1960, en el prototipo de los aviones blanco **XQF-104A**. El 6.06.63 perdió la cúpula de la carlinga durante el despegue. Se perdió el 26.10.67 cuando entró en barrena. Realizó 14 *drone flights*.

731 Se estrelló en Edwards AFB (California), el 2.04.57, tras un fallo del motor. Piloto ileso tras eyectarse.



732 En 1988, pertenecía a la colección de aviones históricos de Chanute AFBA (Illinois), hoy Octave *Chanute Aerospace Museum*, en Rantoul Aviation Complex, Illinois.

733 Fue convertido en **JQF-104A** el 29.11.61. El 31.03.68 tuvo un aterrizaje accidentado en Eglin AFB (Florida). El tren de aterrizaje y el morro se destrtozaron, mientras que el fuselaje y las alas sólo resultaron dañadas. El piloto resultó ileso. Fue reconstruido canibalizando partes del NF-104A 56-0760 y otros aviones para poner en vuelo una célula matriculada N104RB, a la que se bautizó *«Red Baron»*. Fue utilizado por Darryl Greenamyer entre 1974 y 1977. En 1977, alcanzó el record a baja altitud, al alcanzar 988.088 mph. Se estrelló el 27.02.78 en Edwards AFB, durante un aterrizaje con problemas. El piloto civil Darryl Greenamyer se eyectó, resultando ileso.

734 Fue aceptado por la USAF el 29.05.57. Prestado a la **NASA** el 7.10.57 para el programa *(*NACA *HSFS (High Speed Flight Station)* en Dryden. Neil Armstrong lo voló el 14.01.58, Milt Thomson el 28.05.59. El 10.01.61 el NASA 734 (FG-734/6734) fue devuelto a la USAF en un vuelo hasta Palmdale desde Dryden, pilotado por John McKay. En Palmdale fue modificado y convertido en un **QF-104A** standard, proceso que finalizó el 14.05.62. El 14.06.62 fue trasladado a Eglin para ser usado como drone por el *3205th Drone Squadron.* En Eglin AFB fue modificado, el 16.10.62, como **JQF-104A** standard. El 1.08.63 fue finalmente abatido por un misil tierra-aire *Bomarc* durante su 114 *drone flights.*

735 Asignado al AFFTC (*Air Force Fling Test Center*) fue convertido primero en **JF-104A** y el 18.09.61 en **QF-104A**. Fue abatido el 17.06.65 por un misil AIM-7 lanzado por un F-4 de la *US Navy*. Realizó 11 *drone flights.*

736 Fue convertido en **QF-104A** el 31.03.62. Fue derribado por un misil el 4.10.62 durante su quinto *drone flight.*

56-0737/0747 Lockheed F-104A-5-LO c/n 183-1025/1035 11

737 Asignado al AFFTC (*Air Force Fling Test Center*) fue convertido primero en **JF-104A** y, el 31.10.61, en **QF-104A**. El 25.06.71 fue alcanzado (sin explosionar) por un misil AIM-9, pero recuperado, para ser finalmente derribado el 3.07.72 por otro AIM-9, tras 21 *drone flights.*

738 Prestado a Convair como *chase plane.* El 21.03.58 se estrelló, en las cercanías de Kirtand AFB (Nuevo Méjico), a causa de un fallo en el motor. Piloto ileso tras eyectarse.

739 Fue convertido en **XQF-104A** en abril de 1960. Fue abatido por un misil GAR-2B (*Sidewinder*), el 8.10.63 durante su primer *drone flight.*

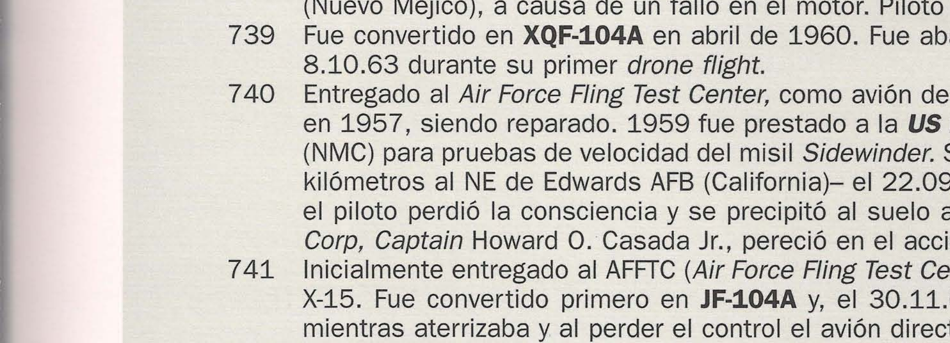
740 Entregado al *Air Force Fling Test Center,* como avión de apoyo en el programa X-15. Se accidentó en 1957, siendo reparado. 1959 fue prestado a la ***US Navy***, siendo volado en el NAF China Lake (NMC) para pruebas de velocidad del misil *Sidewinder.* Se estrelló en Josefine Peak Mountain –40 kilómetros al NE de Edwards AFB (California)– el 22.09.66. Mientras volaba sobre las montañas el piloto perdió la consciencia y se precipitó al suelo a gran velocidad. El piloto del *U.S. Marine Corp, Captain* Howard O. Casada Jr., pereció en el accidente.

741 Inicialmente entregado al AFFTC (*Air Force Fling Test Center*) como avión de apoyo en el programa X-15. Fue convertido primero en **JF-104A** y, el 30.11.61, en **QF-104A**. Se perdió el 16.05.72, mientras aterrizaba y al perder el control el avión director. Realizó 22 *drone flights.*

742 Entregado a *GE Flight Test* en junio de 1957. El 26.03.59 realizaba pruebas de aceleración del motor J79. Descendiendo para aterrizar en Edwards AFB, se produjo una fractura en el flap y el avión se precipitó al suelo en el lago seco Rogers. El piloto (civil) se eyectó, pero volaba demasiado bajo y se mató.

743 Entregado inicialmente al AFFTC *(Air Force Fling Test Center)* como avión de apoyo en el programa X-15. Fue convertido primero en **JF-104A** y, el 17.11.61, en **QF-104A**. Baja el 25.09.68, al precipitarse en el golfo de Méjico, por pérdida del control durante su segundo *drone flights.*

744 Entregado inicialmente al AFFTC (*Air Force Fling Test Center*) como avión de apoyo en el programa X-15. Fue primero convertido en **JF-104A** y posteriormente –el 8.11.61– en **QF-104A**. El 23.01.68 mientras realizaba un vuelo dirigido –aunque tripulado–, en las cercanías de Eglin AFB (Florida),



El Lockheed YF-104A c/n. 1007, s/n. 55-2961, fue entregado a la **NACA,** el 23 de agosto de 1956, donde recibió la matrícula N818NA, con destino al programa *High Speed Flight Station* (HSFS). Fue redesignado como **JF-104A** al ser modificado añadiéndole un sistema de control de la reacción del peróxido de hidrógeno (RCS). 19 pilotos de la NACA/NASA volaron en este aparato, de los cuales tres llegaron a ser astronautas (incluido Neil Armstrong) y 7 pilotaron el X-15.
Ilustración: Luis Fresno Crespo.

el avión director –un DT-33– perdió el control, el piloto del F-104 asumió el mando, pero se desató un incendio en el motor y nuevamente se perdio el control del avión. El piloto resultó con lesiones menores tras eyectarse.

745 Fue entregado en 1957 y estuvo asignado al ARDC (1957-1958). Fue prestado a la **NASA** *(Ames Research Center)*, entre el 17.07.58 y el 6.05.60, para pruebas en el tunel de viento. Realizó también vuelos de ensayo, pilotados por Fred Drinkwater, que tenían por objeto la demostración de una aproximación con gran ángulo, que fueron utilizados, en última instancia, por la lanzadera espacial. Convertido en **QF-104A** el 10.10.61. Resultó destruido en Englin AFB (Florida) el 17.01.62, debido al mal funcionamiento del timón de profundidad en el despegue. Realizó 3 *drone flights*.

746 Asignado inicialmente al AFFTC (*Air Force Fling Test Center*) como avión de apoyo en el programa X-15. Fue convertido en **QF-104A**. Sufrió un accidente el 7.09.61 en Eglin AFB, Florida, el piloto retrajo el tren de aterrizaje en vez de levantar los flaps y fijarlos, el piloto resultó ileso. Fue derribado por un misil superficie-aire Bomarc, el 17.03.64 durante su primer vuelo.

747 Fue convertido en **QF-104A**. El 22.03.67 fue alcanzado por un misil AIM-4D que no consiguió su destrucción; recuperado, voló de nuevo. Fue abatido el 13.07.71 por un AIM-4H. Realizó 11 *drone flights*.

56-0748/0763 Lockheed F-104A-10-LO c/n 183-1036/1051 16

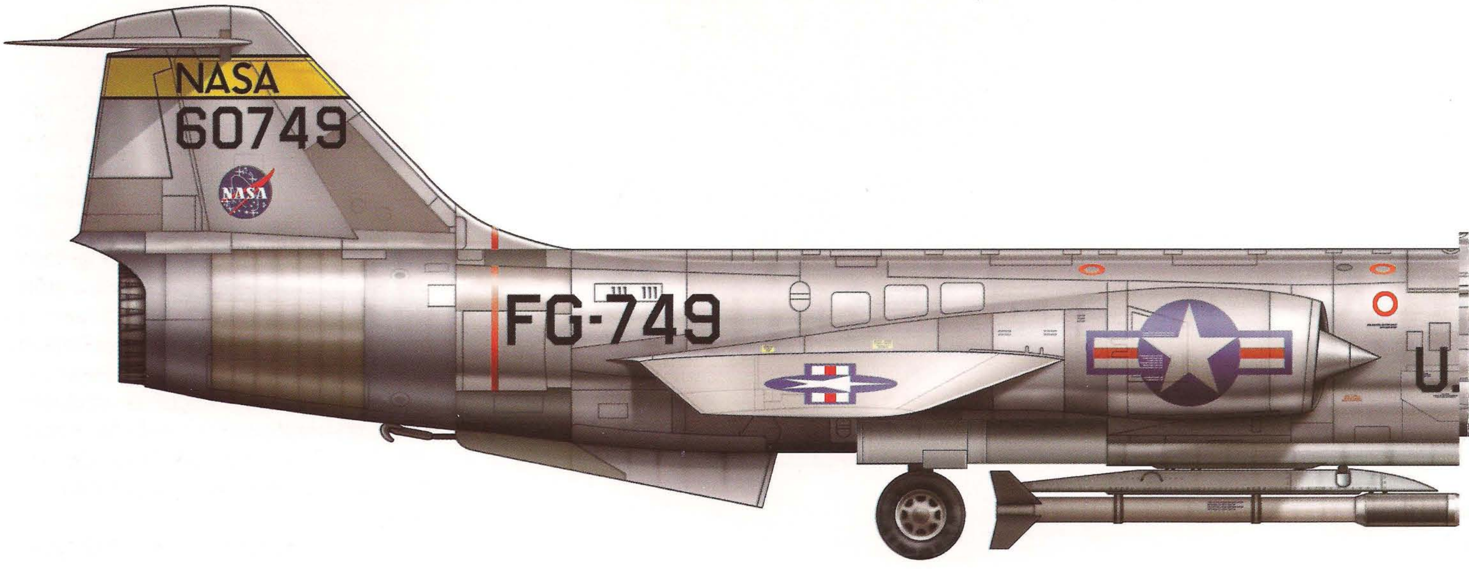
748 Destinado inicialmente al AFFTC (*Air Force Fling Test Center*). Tomó parte, como avión de apoyo, en el programa X-15. Es conservado en Dyess AFB, (Tejas) pintado, inicialmente, como el falso numeral 55-6748, aunque en septiembre de 2003 este error ya había sido corregido.

749 Entregado el 27.05.57. Estuvo destinado en el *Air Research and Development Command* (ARDC), entre mayo de 1957 y abril de 1959. Fue transferido al **NASA** *Flight Research Center* (FRC) HSFS el 13.04.59 (no recibió el número de serie de la NASA). Fue modificado como **JF-104A** para el lanzamiento de cohetes en el eje central, a gran altitud (montando un lanzador ventral *Air Launched Sounding Rocket* [ALSOR]). El programa pretendía colocar un globo –mediante su lanzamiento con un cohete–, sobre 1.000.000 pies (304.800 m.) de altitud, para determinar la densidad del aire. El 20.12.62, el experimentado piloto de la NASA Milton Thompson, tuvo que eyectarse, sobre Edwards AFB, cuando el avión sufrió presiones asimétricas a causa de que uno de los flaps no respondía a los mandos, mientras realizaba una misión de apoyo en el programa X-15. El piloto resultando ileso.

750 Fue entregado a la USAF el 25.11.57. Estuvo encuadrado sucesivamente en las siguientes unidades: *Air Force Flight Test Center (Air Research and Development Command),* Edward AFB (California); *6512th Test Group* (*AF Systems Command*), Edward AFB; en julio de 1963 fue redesignado **JF-104A** (*Special Test*); *6512th Organizational Maintenance Squadron* (AFSC), Edward AFB; *AF Flight Test Center* (AFSC), Edward AFB; en octubre de 1964 volvió a denominarse F-104A. El 30.01.68 fue almacenado en el *Military Aircraft Storage and Disposition Center (AF Logistics Command)*, en Davis-Monthan AFB (Arizona) como FB0015. Fue borrado del inventario de la USAF en octubre de 1971. Actualmente se encuentra en Canton (Michigan), en proceso de restauración para ponerlo en condiciones de vuelo, matriculado como N62556.

751 Estando asignado al AFFTC, el 21.10.60, mientras volava a 12 millas al sudeste de Edwards AFB, California, un fallo impidió la apertura del tren de aterizaje. El piloto se eyectó resultando ileso.

752 Estuvo asignado al AFFTC, Edwards AFB, California. Fue almacenado en el MASDC el 19.09.67 como FB0002. Actualmente se exhibe en *Travis AFB Museum,* California.



753 El 22.08.57 sufrió un accidente 2 millas al Norte de Eglin AFB, Florida, el motor falló durante el despegue. El piloto falleció.

754 Estuvo asignado al AFFTC, Edwards AFB, California. Fue almacenado en el MASDC como FB0001 el 19.09.67. Ahora está en Wright Patterson AFB, Ohio, falsamente matriculado como el 56-0879.

755 Destinado inicialmente al AFFTC (*Air Force Fling Test Center*) como avión de apoyo en el programa X-15. Fue almacenado en el MASDC como FB0040 el 4.02.70.

756 En octubre de 1963, le sacaron del depósito de reserva de la Base Aérea de Davis Monthan y fue asignado al AFSC/TPS (*Air Force System Command/Test Pilot School*) en Edwards AFB, para ser convertido en **NF-104A** entre los meses de noviembre y diciembre. El 18.06.65 sufrió una explosión en el motor cohete y a pesar de que la mitad del timón de dirección había desaparecido el piloto consiguió hacer aterrizar al avión, que fue reparado. Una segunda explosión tuvo lugar el 15.06.71 volando a 35.000 pies y 1,15 Mach, tripulado por el capitán Howard C. Thompson, que nuevamente consiguió hacerle aterrizar, aunque el motor cohete y la mitad del timón de dirección habían desaparecido, por lo que fue retirado de servicio. Elementos del avión sirvieron para componer el "760" que se encuentra expuesto en el *Air Force Flight Test Center*, Edwards AFB, California.

757 Fue prestado a la ***US Navy*** para pruebas con el misil aire-aire *Sidewinder*. Se estrelló el 7.04.61 George AFB (California), durante el despegue debido a un fallo del motor. El piloto se eyectó pero resulto impregnado por el combustible en llamas durante la explosión y pereció el día 28 a consecuencia de las graves quemaduras.

758 Se estrelló el 19.11.57, volando encuadrado en el *3241st TG* de Eglin AFB Florida, tras una maniobra no autorizada. El piloto se eyectó resultando ileso.

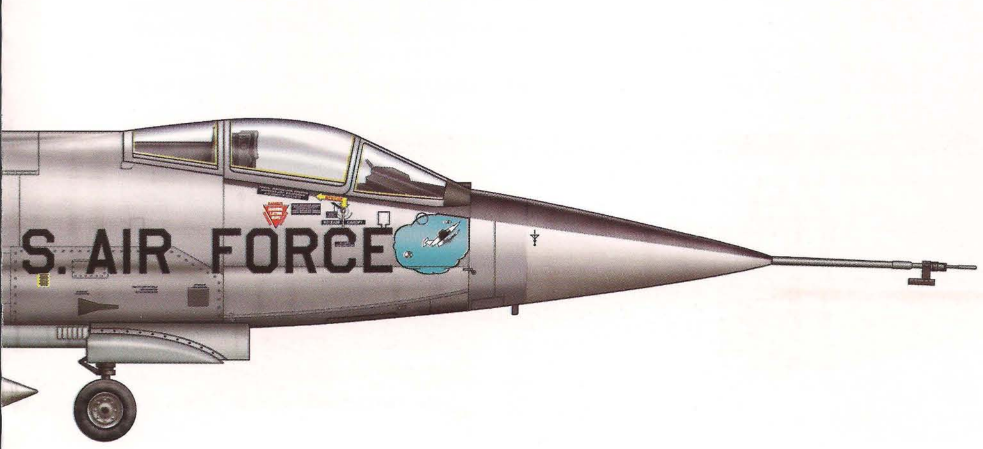
759 Convertido en **JF-104A**, fue asignado al AFFTC, Edwards AFB, California. Almacenado en el 25.10.67 en el MASDC como FB003, tras ser revertido a la versión F-104A cuatro días antes.

760 Fue almacenado en el MASDC. Convertido en **NF-104A** regresó al servicio en Edwards AFB. Se exhibe, en un pedestal, en Edwards AFB. Este avión es un híbrido reconstruido a partir de las células 0760, 0756 y otra (no especificada).

761 Entregado a la USAF en agosto de 1957. Destinado al *Air Force Fling Test Center* el 17.05.60, para ser equipado con una percha de reavituallamiento en vuelo. Pruebas de servicio que realizó en noviembre de 1960. Fue el único F-104A equipado con este sistema. Se estrelló el 9.02.61, en Edwards AFB (California) como consecuencia de un fallo de potencia en el motor, debido a errores del mantenimiento. Piloto ileso tras eyectarse.

762 Fue almacenado en el MASDC. Convertido al **NF-104A** y devuelto al servicio en Edwards AFB. Perteneciendo al AFFTC, el 12.12.63, se estrelló, cerca de Edwards AFB, a 10 millas al Norte del desierto del Mojave, California. Durante una trepada a más de 30.000 metros entró en barrena. El piloto, Chuck Yeager, se eyectó resultando con heridas de menor consideración.

763 Cedido temporalmente a General Electric (*GE Flight Test*) para vuelos experimentales con el motor J-79, en Edwards AFB, California. Regresó a la USAF en febrero de 1962. Fue utilizado como *chase plane* en el programa del X-15 n.º3 (56-6672), siendo redesignado como **NF-104**, aunque no estaba equipado con el motor cohete. Fue almacenado en el MASDC, como FB0041, el 4.02.70. Vendido, como excedente, en 1971, a Consolidated Aircraft Company de Los Angeles, para la obtención de piezas de repuesto. Permaneció como un pecio durante varios años en Mojave (California) hasta ser adquirido por Steve Alex. Comprado por un equipo que utilizó el fuselage como la base para un vehículo conocido como «*North American Eagle*», con el que intentaría conseguir un record de la velocidad en pista. El avión permaneció como un derrelicto en Arlington, mientras que el proyecto intentaba recaudar fondos. El proyecto sigue adelante y el nuevo propietario, Andy Green, espera alcanzar las 763 mph. en el Reino Unido.



El Lockheed F-104A-10-LO, s/n 56-0749/FG-749, fue transferido al *Flight Research Center* (FRC) HSFS de la NASA el 13 de abril de 1959 (no recibió el número de serie de la NASA). Fue modificado como JF-104A y empleado en el lanzamiento del cohetes a gran altitud (montando un lanzador ventral *Air Launched Sounding Rocket* [ALSOR]), en el eje central. El programa pretendía colocar un globo, mediante su lanzamiento con un cohete, sobre 1.000.000 pies (304.800 m.) de altitud, para determinar la densidad del aire.

Ilustración: Luis Fresno Crespo.

56-0764/0788 Lockheed F-104A-15-LO c/n 183-1052/1076 25

764 Asignado a la *Test Pilot School*, se estrelló en las cercanías de Edwards AFB, el 15.06.64, tras entrar en barrena a 25.000 metros. Piloto ileso tras la eyección.

765 Estando asignado al *83rd Fighter Interceptor Squadron*, se estrelló el 6.04.59, a 7,5 millas al este de Novaro en San Pablo Bay (California)

766 Estuvo asignado al *4760th Combat Crew Training Squadron*, Webb AFB. Almacenado en el MASDC, como FB0008, el 4.12.67. Fue declarado excedente el 22.10.71 y vendido a Allied Aircraft de Tucson, Arizona

767 Fue transferido a **Taiwan** el 25.11.60, s.n. 4209. Fue asignado al *8th TFS* bajo control de la *3rd TFW* (*3rd Air Group*), en la base CCK (Ching Chuan Kang). Fue transferido a la **Real Fuerza Aérea de Jordania** en octubre de 1966, s.n. 903. Se estrelló el 2.11.71.

768 Entregado inicialmente al AFFTC *(Air Force Fling Test Center)* como avión de apoyo en el programa X-15. Se estrelló el 30.06.59, a consecuencia de un fallo del motor durante el despegue. El piloto se eyectó, resultando ileso.

769 Entregado el 6.11.57 al *83rd FIS*. Entre mayo de 1958 y diciembre de 1959, estuvo asignado al *331st FIS* y al *319th FIS* durante 1960. Fue transferido a **Taiwan** el 22.11.60 –vía McClellan AFB–, s.n. 4208. Fue asignado al *8th TFS, 3rd Wing* en CCK AFB. Se estrelló el 18.12.63, durante un aterrizaje de emergencia en Hsinchu AB, debido a que el indicador advertía de un incendio a bordo. El piloto no siguió el protocolo reglamentario y golpeó la línea de luces de la pista y explosionó. Éste resultó muerto al no funcionar el asiento lanzable C-2.

770 Devuelto a Lockheed en febrero de 1961 para ser transformado en **CF-104A**, prototipo de una serie con destino a la ***Royal Canadian Air Force***. Entre las modificaciones se incluyó la conversión del plano vertical de la cola como la de los del F-104B/D. Con la nueva configuración realizó su primer vuelo el 1.09.61. Fue entregado a la **RCAF** el 11.07.63, por el *Sacramento Air Logistics Center*. Recibió el s.n. 12700 y fue adscrito al AETE (*Aerospace Engineering and Test Establishment*). El 14.12.67, pilotado por el *Wing Commander* Robert White, pretendió alcanzar, aunque no lo logró, el record de altitud –establecido en 100.100 pies–, pues sólo logró ascender a 70.000 pies en la remontada. Tras el vuelo White declaró: "*Pude controlar el vuelo en altura pero no la trayectoria*". Se conserva en la *National Aviation Collection*, Rockcliffe Airport, Ontario, Canada.

771 Encuadrado en el *157th FIS South Carolina ANG*, estuvo desplegado en Morón AB, durante la crisis de Berlín, en 1961/62. También estuvo asignado al *4760th Combat Crew Training Squadron*, Webb AFB. Fue almacenado en el MASDC como FB0006 4.12.67. Transferido a la **Real Fuerza Aérea de Jordania** en 1969, s.n. 918/O. Es conservado en la base aérea rey Abdullah.

772 Se estrelló el 26.07.58, 9,5 millas al suroeste de Edwards AFB, matando al piloto de pruebas Iven C. Kincheloede del AFFTC. El piloto pereció debido a un fallo en la expulsión del asiento C-2.

773 Tuvo un accidente el 3.06.58 cerca de Hamilton AFB, California, mientras estaba asignado al *83rd Fighter Interceptor Squadron,* siendo posteriormente reparado. Estuvo asignado al *538th Fighter Interceptor Squadron*, Larson AFB. Encuadrado en el *197th FIS Arizona ANG*, estuvo desplegado en Ramstein AB, durante la crisis de Berlín, en 1961. En 1962, fue asignado al *151st FIS Tennessee ANG*, para reposición de bajas por accidente, durante el despliegue de esta última unidad en Alemania. Fue transferido a **Paquistán** el 8.09.64, s.n. 11. El 12.12.71, cuando regresaba –en compañía de otro F-104A– de un ataque a la base Jamnagar, fue derribado, sobre el golfo de Kutch, por un MiG-21FL del *47th Squadron* de la *Indian Air Force*, pilotado por el *Flight Lieutenant* Bharat B Soni. Su piloto, el *Wing Commander* M L Middlecoat se eyectó pero no se le encontró, por lo que fue declarado desaparecido en combate.

774 Transferido a Taiwan el 28.11.60, s.n. 4210. Fue baja en el servicio el 14.10.66, y transferido a la **Real Fuerza Aérea de Jordania** en octubre de 1966, s.n. 904. Se estrelló el 16.07.74.

775 Transferido a **Taiwan** el 1.12.60, s.n. 4211. El 7.11.63, se produjo un incendio en vuelo, lo que obligó al piloto a realizar un aterrizaje de emergencia en Tai Nan AB. Su piloto, Li, resultó sin lesión alguna. Dado de baja el 14.10.66, fue transferido a la **Real Fuerza Aérea de Jordania** en octubre de 1966, s.n. 905/D. Baja en el servicio en 1999. Actualmente es un señuelo en la base aérea Príncipe Hassan.

776 Se perdió el 3.03.58 en San Palbo Bay, California, mientras estaba asignado al *83rd Fighter Interceptor Squadron.* El piloto resultó muerto.

777 Entregado a **Taiwan** el 9.12.60, s.n. 4213. Baja el 18.10.66. Transferido a la **Real Fuerza Aérea de Jordania** en octubre de 1966, s.n. 906. Se estrelló el 14.09.72.

778 Transferido a **Taiwan** el 14.12.60, s.n. 4214. Fue baja el 18.10.66 y transferido a la **Real Fuerza Aérea de Jordania** en octubre de 1966, s.n. 907/E. Fue baja en el servicio en 1990 y regresó a los EE.UU. Estuvo almacenado en Air Inter Corp. de Dallas, registrado con la matrícula civil N66305. El último destino conocido es Belfast, Maine. Se encuentra a la venta.

779 Encuadrado en el *197th FIS Arizona ANG,* estuvo desplegado en Ramstein AB, durante la crisis de Berlín, en 1961. Sus siguientes destinos fueron el *157th FIS South Carolina ANG* y el *319th Fighter Interceptor Squadron,* Homestead AFB, Florida. Fue almacenado en el MASDC como FB0018 el 8.03.68.

780 Transferido a **Taiwan** el 6.12.60, s.n. 4212. El día de la Fiesta Nacional (10.10.64). A pesar del mal tiempo, la parada aérea no fue cancelada. La formación despegó más bajo de lo previsto, colisionando el aparato matriculado 4212 con la torre de una antena, dañando su ala y el depósito izquierdo. Parte de éstos se desprendieron sobre la oficina meteorologica. Tres civiles murieron, incluido un empleado del servicio meteorológico. Mientras otros pilotos de la formación comprobaban los daños del 4212, los aviones portadores de los indicativos 4205 y 4216 colisionaron entre ellos, callendo cerca de Tai Pei. Uno se estrelló en Ban Qiao y el otro en Tu Cheng. El 4212 pudo regresar a su base (Tao Yuan AB). Reparado, permaneció en servicio hasta que fue dado de baja el 17.10.66 y transferido a la **Real Fuerza Aérea de Jordania** en octubre de 1966, s.n. 908/F. Baja en el servicio en 1990. Actualmente, pertenece a *Cavanaugh Collection Inc.*, de Addison, Texas.

781 Fue asignado el 31.01.58 al *83rd Fighter Interceptor Squadron* de Hamilton AFB, California, donde permaneció hasta agosto de 1960, en que fue transferido al *197th FIS Arizona ANG.* El 9.04.61, el motor falló tras una parada del compresor mientras intentaba alcanzar el aeropuerto de Phoenix (Arizona). El piloto pereció a pesar de eyectarse.

782 Encuadrado en el *197th FIS Arizona ANG*, estuvo desplegado en Ramstein AB durante la crisis de Berlín, en 1961. Sus siguientes destinos fueron el *157th FIS South Carolina y 319th FIS*, Homestead AFB, Florida. Al MASDC como FB0016 8.03.68. Transferido a la **Real Fuerza Aérea Jordana** en 1969, c.n. 922/T. Es conservado en la base aérea de Azraq/Al-Salti.

783 Pertencía al *538th FIS*, cuando el 13.02.59 se estrelló a 3 millas al oeste-noroeste de Grand Coulee, Washington.

784 Encuadrado en el *197th FIS Arizona ANG*, estuvo desplegado en Ramstein AB durante la crisis de Berlín, en 1961. Luego al *319th Fighter Interceptor Squadron*, Homestead AFB, Florida. Fue almacenado en el MASDC como FB0017 el 8.03.68. Tranferido a la **Real Fuerza Aérea Jordana** en 1969, s.n. 925/V. Actualmente es un señuelo en la base aérea de Mafraq.

785 Se estrelló el 27.08.58, cerca de Hamilton AFB, California, estando asignado al *83rd FIS*.

786 Estuvo asignado al *538th Fighter Interceptor Squadron*, Larson AFB. Fue transferido a **Taiwan** el 19.12.60, s.n. 4215. Dado de baja el 14.10.66, fue transferido a la **Real Fuerza Aérea Jordana** en octubre de 1966, s.n. 909/G. Tras su baja en el servicio –1997–, regresó a USA. Estuvo almacenado en Mojave (California), con el registro civil N66328. Su último destino conocido es *Olympic Jet Inc.* de Olympia, Washington.

787 Fue transferido a **Taiwan** el 22.12.60, s.n. 4216. Como ya hemos relatado en el avión s.n. 4212, durante el Desfile de la Fiesta Nacional (10.10.64), otro avión de la formación, el 4212, tuvo un accidente. Mientras otros pilotos de la formación comprobaban los daños del 4212, los aviones portadores de los indicativos 4205 y 4216 colisionaron cayendo cerca de Tai Pei. Uno se estrelló en Ban Qiao, y el otro en Tu Cheng. Ambos pilotos percecieron en el accidente.

788 Fue transferido a **Taiwan** el 29.12.60, s.n. 4217. Dado de baja el 20.10.66 y transferido a la **Real Fuerza Aérea Jordana** en octubre de 1966, s.n. 910/H. Baja en el servicio en 1998. Actualmente se usa como señuelo en la base aérea Príncipe Hassan.

56-0789/0825 Lockheed F-104A-20-LO c/n 183-1077/1113 37

789 Estaba asignado al *4750th Test Squadron*, Tyndall AFB, en 1959. Fue transferido a **Taiwan** el 4.01.61, s.n. 4218. Baja el 17.10.66 y transferido a la **Real Fuerza Aérea Jordana** en octubre de 1966, s.n. 911/I. Se conserva en la Universidad de Mouta (Jordania).

790 Fue entregado a la USAF en 1958, al AFFTC como avión de apoyo en el programa X-15 (mayo 1958-marzo 1959). El mismo año fue prestado a la **NASA** FRC (*Flight Research Center*) siendo matriculado N820NA. En mayo de 1958, fue visto nuevamente en Edwards AFB como avión de la USAF pintado, en *day-glow,* el radomo y unas bandas en el timón. Fue usado aquel mes como *chase plane* durante el vuelo filmado del FG-969. Asignado al AFFTC/ARDC desde mayo 1958 a marzo 1959. Fue cedido a Lockheed y modificado en 1959 a la configuración del F-104G (segundo prototipo del F-104G) para sistema de pruebas y ensayo de armas nucleares. Su primer vuelo como F-104G tuvo lugar el 7.06.60. Completó este ciclo de pruebas el 15.10.60. Hubo más vuelos de prueba hasta el 31.07.61 tras añadir modificaciones y bastantes mejoras para algunos sistemas específicos. Se cedió nuevamente a la NASA FRC (NASA 820) el 27.12.66., convertido en **NF-104A,** para reemplazar al NASA 813. Su último vuelo con la NASA FRC fue el 1.06.77. El F-104/820 de Dryden registró en total 1.022 vuelos. La NASA lo almacenó desde 1977 a octubre de 1983. Fue entregado al *Air Force Flight Test Center (AFFTC) Museum Airpark*, Edwards AFB, California, el 29.04.85. Desde octubre de 2006, está expuesto en *Edwards Air Force Base Open House Static Display*, repintado con su indicativo primitivo FG-790.

791 Asignado al *83rd Fighter Interceptor Squadron* de Hamilton AFB, California. Fue desplegado en la base de TaoYuan (Taiwan), en el marco de la operación *«Jonah Able»*, durante la crisis de Quemoy. Encuadrado en el *197th FIS Arizona ANG*, estuvo desplegado en Ramstein AB, durante la crisis de Berlín, en 1961. Sus destinos siguientes fueron: el *157th FIS South Carolina ANG* y el *4760th Combat Crew Training Squadron*, Webb AFB. Fue almacenado en el MASDC, como FB0004, el

4.12.67. Fue transferido a la **Real Fuerza Aérea Jordana** en 1969, s.n. 919/P. Es conservado ante las puertas de la Academia Aérea Rey Hussein.

792 Se accidentó el 6.02.58, una milla al oeste de Palmdale Ap, California, a causa de un fallo del motor poco después del despegue. Aunque el piloto pudo eyectarse, pereció en el accidente.

793 Entregado a la USAF el 2.05.58. Estuvo destinado en las siguientes unidades: *337th FIS* (mayo-diciembre de 1958), *83rd FIS* (diciembre de 1958-julio de 1960), *197th FIS Arizona ANG* (julio de 1960-julio de 1962), *157th FIS South Carolina ANG* (julio de 1962-junio de 1963), *331st FIS* (junio de 1963-mayo de 1964), *319th FIS* (mayo de 1964-julio de 1964), *331st FIS* (julio de 1964-febrero de 1967), *4760th CCTS* (febrero-diciembre de 1967) en Webb AFB. Encuadrado en el *197th FIS Arizona ANG*, estuvo desplegado en Ramstein AB, durante la crisis de Berlín, en 1961/62. Fue almacenado en el MASDC codificado como FB0005 entre el 4.12.67 y junio de 1972. Teminado el IRAN el 24.10.72, fue transferido a la **Real Fuerza Aérea de Jordania**, c.n. 923/S. Causó baja el 1.07.77. Es conservado en la base aérea de Azraq/Al-Salti.

794 El 15.02.58 durante un vuelo en la factoría de Palmdale, el motor falló debido a una pérdida de combustible durante un vuelo de prueba previo a su entrega y se estrelló cerca de El Mirage Dry Lake. El piloto se eyectó saliendo ileso del percance.

795 Perteneciendo al *83rd Fighter Interceptor Squadron,* el 16.12.59 tuvo un accidente, cerca de Hamilton AFB, California. Los escasos daños permitieron su reparación. Encuadrado en esta unidad estuvo desplegado en la base de TaoYuan (Taiwan), en el marco de la operación *«Jonah Able»*, durante la crisis de Quemoy. Asignado al *197th FIS Arizona ANG* –aunque bajo control federal–, estuvo desplegado en Ramstein AB, durante la crisis de Berlín, en 1961. Posteriormente estuvo asignado al *319th Fighter Interceptor Squadron*, Homestead AFB, Florida. Fue almacenado en el MASDC, como FB0019, el 8.03.1968.

796 Perteneciendo al *83rd Fighter Interceptor Squadron,* el 24.05.59 tuvo un accidente, cerca de Hamilton AFB, California. Los daños permitieron su reparación. Fue convertido en **QF-104A**. Se estrelló el 13.12.62, durante su primer *drone flight,* pues al aterrizar, destrozó el morro contra el lado izquierdo de la pista, se deslizó e incendió. Fue dado de baja.

797 Fue transferido a Taiwan el 12.01.61, s.n. 4220. Dado de baja el 18.10.66 y transferido a la **Real Fuerza Aérea de Jordania** en octubre de 1966, s.n. 912/J. Baja en el servicio en 1998. Actualmente es un señuelo en la base aérea Príncipe Hassan.

798 Fue transferido Taiwan el 9.01.61, s.n. 4219. Baja en octubre de 1964. Transferido a Paquistán el 1.03.65, s.n. 12. Fue trasladado en el invierno de 2003/4 al *Pakistan AF Museum*, Sharea-Faisal AB, en Karachi.

799 Fue transferido a **Taiwan** el 17.01.61, s.n. 4221. Dado de baja el 20.10.66 y, transferido a la **Real Fuerza Aérea Jordana** en octubre de 1966, s.n. 913/K. Se conserva en Mafraq.

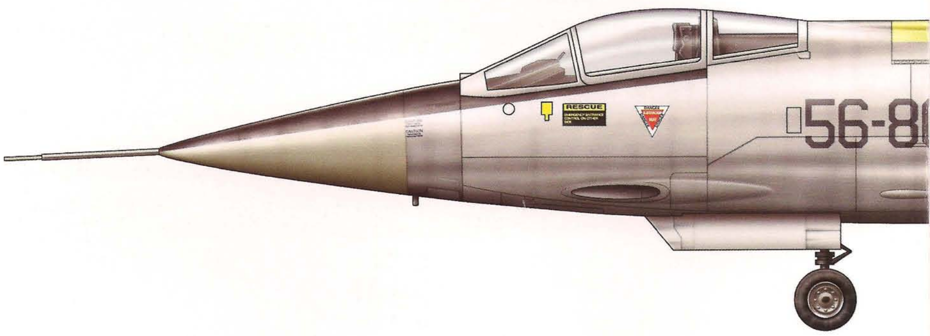
800 Fue transferido a **Taiwan** el 20.01.61, s.n. 4222. Se accidentó el 1.10.62, durante el aterrizaje en Ching Chuang Kang AB. El piloto, Chu Wei-min, se eyectó.

801 Voló acompañando al Lockheed A-12 durante su primer vuelo (*chase plane*). Fue modificado a la configuración G para los ensayos de un arma de proyección nuclear. Hay un F-104A rotulado como 0801 en el *Air Force Flight Test Center Museum*, pero realmente es una reconstrucción a partir de varios F-104A almacenados en el *Military Aircraft Storage and Disposition Center* (MASDC) de Davis-Monthan AFB (Arizona). Se accidentó el 3.09.64 sin consecuencias para el piloto.

802 Transferido a **Paquistán** el 5.08.61, s.n. 1. El 9.11.64 el avión perdió potencia y entró en barrena, estrellándose. El piloto, F/O Asghar Shah, se eyectó con el avión a gran velocidad, por lo que sufrió contusiones de consideración.

803 Entregado a la USAF el 14.05.58. Sirvió en los siguientes escuadrones: *337th FIS* en Westover AFB, Massachusetts (mayo-diciembre de 1958) y *83rd FIS* en Hamilton AFB, California (diciembre de 1958-julio de 1960). Fue almacenado en el MASDC en esta última fecha. Fue transferido a **Paquistán** el 5.08.61, s.n. 2 del *9th Squadron Pakistan Air Force.* Se estrelló el 3.09.64 durante el despegue. El piloto, F/L Tariq Majeed, pereció en el accidente.

804 Fue entregado el 28.05.58 al *337th FIS*. Entre diciembre de 1950 y agosto de 1960 estuvo adscrito al *83rd FIS.* Fue almacenado entre agosto de 1960 y junio de 1961.Transferido a



El Lockheed F-104A-20-LO c/n. 183-1090, s/n. 56-803, fue entregado a la Fuerza Aérea de Paquistán el 5 de agosto de 1961. Fue encuadrado en el *9th Squadron.* Se estrelló el 3 de septiembre de 1964 durante el despegue. El piloto, *Flight Lieutenant* Tariq Majeed, pereció en el accidente.
Ilustración: Luis Fresno Crespo.

Paquistán el 19.06.61, s.n. 3 del *9th Squadron Pakistan Air Force*. Fue derribado por fuego antiáereo el 6.12.71 sobre Amritsar. El piloto, S/L Amjad Hussain Kahn, que pudo eyectarse, fue hecho prisionero.

805 Fue entregado el 6.05.58 al *337th FIS*, en cuyo seno permaneció hasta diciembre de 1958, cuando fue asignado al *83rd FIS*. Fue almacenado entre agosto de 1960 y junio de 1961. Fue transferido a **Paquistán** el 21.06.61, s.n. 4 del del *9th Squadron Pakistan Air Force*. Resultó destruido por fuego enemigo mientras estaba estacionado en tierra, el 10.07.68. El piloto, S/L Asif Iqbal, sobrevivió.

806 Perteneciendo al *337th Fighter Interceptor Squadron*, tuvo en accidente en Weston, California, el 13.06.60.

807 Fue transferido a **Paquistán** el 21.06.61, s.n. 5. Se perdió el 15.04.68, a causa de un incendio en vuelo. Su piloto, F/L G U Abasi, murió en el accidente.

808 Fue asignado al *337th FIS* en Westover AFB (Massachusset), el 29.04.58. Permaneció en esta unidad hasta diciembre del mismo año y, a continuación, tuvo los siguientes destinos: *83rd FIS/78th Fighter Interceptor Group*, Hamilton AFB, (California) (8.12.58); *197th FIS Arizona ANG*, 1..11.61 –durante la crisis de Berlín y en el marco de la operación «*Stair Step*» el *197th FIS* fue activado como unidad federal y asignado a la USAFE (*86th Air Division*), en Ramstein AB. El 15.08.62 la undidad retornó al control del estado de Arizona–; *151st FIS Tennesee ANG* (septiembre de 1962-30.03.63) y *319th FIS, Homestead* AFB, Florida. El 21.02.67, durante un aterrizaje de emergencia en Patrick AFB, el tren de aterrizaje principal derecho se partió causando algunos daños de consideración al aparato. El piloto salió ileso. El 12.04.67 fue transportado, en un camión, al Sacramento ALC, McClellan AFB, (California) para su reparación. El 28.09.67 regresó a Homestead AFB. El 11.12.69 fue depositado en el *Military Aircraft Storage and Disposition Center*, Davis Monthan AFB, (Arizona) (el *319th FIS* fue disuelto el 31.12.69). En mayo de 1970, regresó al *Sacramento Air Logistics Area*, para su acondicionamiento y su transferencia a **Taiwan**. El 7.08.70, con el s.n. 4249, fue asignado al *41st TFS/11st AG* de la *2nd TFW*; en 1974 pasó a depender del *8th TFS/3rd TFW*. Se estrelló por problemas técnicos el 16.04.84. El piloto, Tien Li-jei, se eyectó.

809 Encuadrado en el *197th FIS Arizona ANG*, estuvo desplegado en Ramstein AB, durante la crisis de Berlín, en 1961. Se estrelló durante la aproximación en el aterrizaje, en Ramstein AB, el 18.07.62.

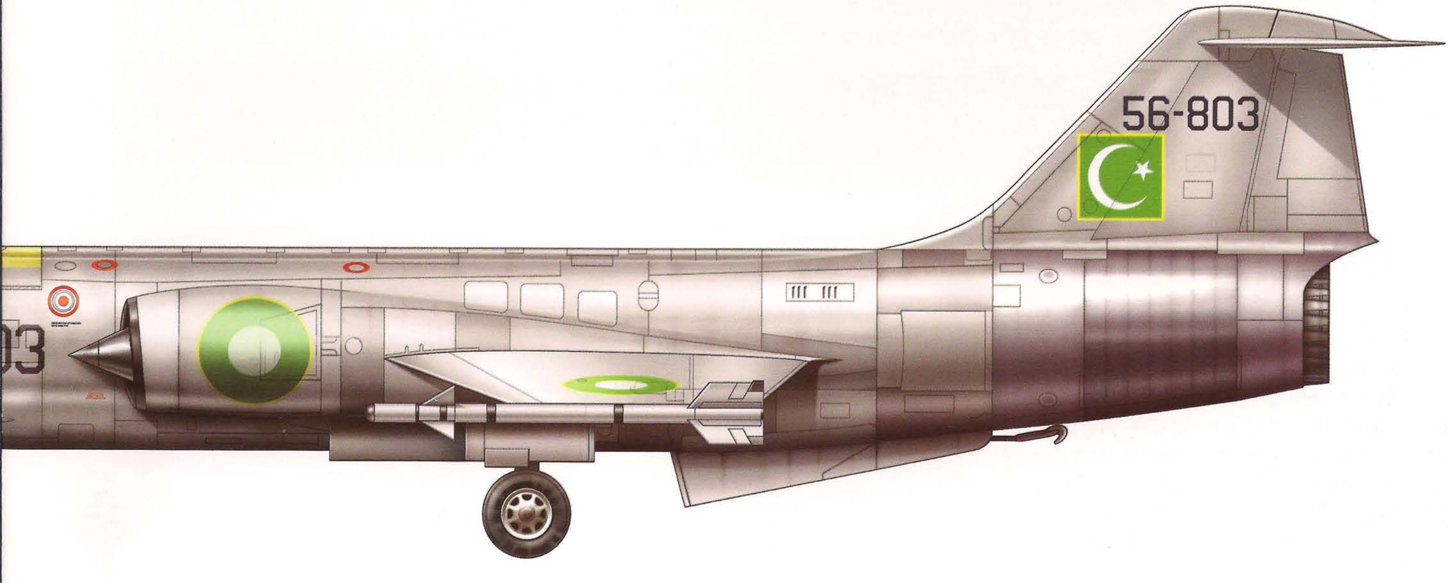
810 Encuadrado en el *197th FIS Arizona ANG*, estuvo desplegado en Ramstein AB, durante la crisis de Berlín, en 1961. Asignado al *319th FIS*, el 17.11.66 se estrelló acercándose a Homestead AFB, Florida, tras agotar el combustible. El piloto se eyectó pero no sobrevivió.

811 Estuvo asignado al *760th Combat Crew Training Squadron*, Webb AFB. Almacenado en el MASDC como FB0009 el 4.12.67. Fue transferido a la **Real Fuerza Aérea Jordana** en 1969, s.n. 920/Q. Actualmente es usado como señuelo en la base aérea Príncipe Hassan.

812 Perteneciendo al *83rd Fighter Interceptor Squadron* se estrelló el 20.04.59, 9 millas al oeste de Hamilton AFB, California. El piloto pereció en el accidente.

813 Encuadrado en el *151st FIS Tennessee ANG*, estuvo desplegado en Ramstein AB, durante la crisis de Berlín, en 1961/62. El 19.03.62, colisionó en el aire con el F-104A 56-0848, de la misma unidad, durante la fase final del aterrizaje en Ramstein AB. El piloto pereció.

814 Encuadrado en el *151st FIS Tennessee ANG*, estuvo desplegado en Ramstein AB, durante la crisis de Berlín, en 1961/62. Asignado al *319th Fighter Interceptor Squadron*, tuvo un accidente, el 25.07.63, y se precipitó al Atlántico, en la costa de Miami.



815 Perteneciendo al *83rd FIS*, sufrió un accidente el 5.07.59, 17 millas al Norte de Maljamar, Nuevo Méjico.

816 Encuadrado en el *197th FIS Arizona ANG*, estuvo desplegado en Ramstein AB, durante la crisis de Berlín, en 1961/62. Posteriormente su destino fue el *319th Fighter Interceptor Squadron*, Homestead AFB, Florida. Fue almacenado en el MASDC el 12.12.69. Fue transferido a **Taiwan** el 4.08.70, s.n. 4250. Baja en el servicio en 1988.

817 Asignado al *83rd Fighter Interceptor Squadron* de Hamilton AFB, California, fue desplegado en la base de TaoYuan (Taiwan), en el marco de la operación *«Jonah Able»*, durante la crisis de Quemoy. Estuvo asignado al AFFTC como avión de apoyo en el programa X-15. Se conserva en Robins AFB, Georgia.

818 Perteneciendo al *331st FIS*, el 15.12.63, sufrió un accidente cerca de Webb AFB, Texas.

819 Encuadrado en el *151st FIS Tennessee ANG* tuvo un accidente, el 17.03.61, en Knoxville/McGhee-Tyson IAP, Tennessee.

820 Asignado al *83rd FIS*, se estrelló en Castle AFB, California, el 7.03.60, debido a un fallo del motor. El piloto resultó ileso tras eyectarse.

821 Encuadrado en el *197th FIS Arizona ANG*, estuvo desplegado en Ramstein AB, durante la crisis de Berlín, en 1961/62. Posteriormente, fue destinado al *331st FIS* en Webb AFB (Texas). El 21.09.65, mientras estaba asignado al *319th FIS*, se estrelló en un lago situado a 3 millas de los límites de Homestead AFB, Florida. El piloto no pudo expulsar la cúpula de la carlinga y pereció en el accidente.

822 Entregado a la USAF el 3.06.58. Inicialmente estuvo asignado al *337th FIS*. Desde junio de 1960 y hasta marzo de 1963 perteneció al *151st FIS/134 FIG Tennessee ANG*. Encuadrado en esta unidad, aunque bajo control federal, estuvo desplegado en Ramstein AB, durante la crisis de Berlín, entre el 1.11.61 y el 15.08.62. Entre marzo de 1963 y el 12.12.69, fecha en la que fua almacenado en el MASDC el 12.12.69, dependió del *319th FIS*. Fue transferido a **Taiwan** el 4.08.70, s.n. 4251. Estuvo asignado inicialmente al *41st TFS/11st AG* de la *2nd TFW* y, en 1974, al *8th TFS/3rd AG* de la *3rd TFW*. Se estrelló, en Fenyuan (Chang Hua), como consecuencia de una pérdida del control el 23.12.85. El piloto, Li Chun-bin, resultó ileso tras eyectarse.

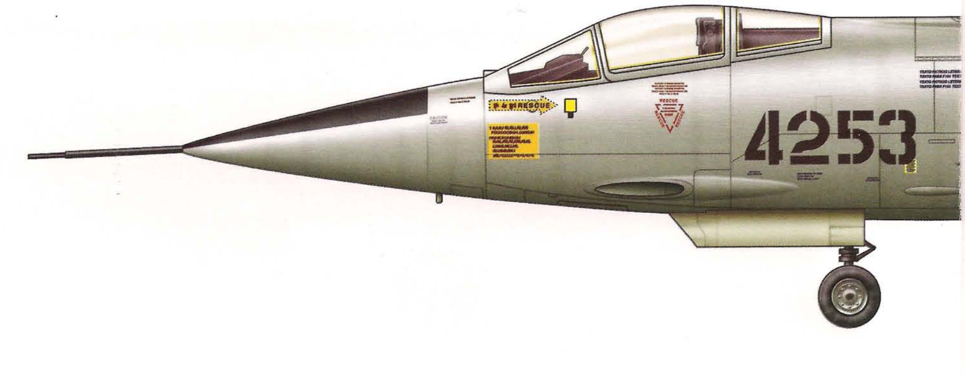
823 Asignado al *83rd Fighter Interceptor Squadron* de Hamilton AFB, California, fue desplegado en la base de TaoYuan (Taiwan), en el marco de la operación *«Jonah Able»*, durante la crisis de Quemoy. Encuadrado en el *197th FIS Arizona ANG*, estuvo desplegado en Ramstein AB, durante la crisis de Berlín, en 1961. Entre marzo de 1963 y el 12.12.69, fecha en la que fue almacenado en el MASDC el 12.12.69, dependió del *319th FIS*. Fue transferido a **Taiwan** el 28.07.70, s.n. 4241. Baja en el servicio en 1988.

824 Fue entregado a la USAF el 28.05.58. Estuvo adscrito a las siguientes unidades: *337th FIS* (mayo de 1958-junio de 1960), *151st FIS/134 FIG Tennessee ANG* (junio de 1960-marzo de 1963), *319th FIS* (marzo de 1963-febrero de 1964), *331st FIS* –bautizado como «*City of Kemp*»– (febrero de 1964-febrero de 1967), 1966 a China Lake para pruebas, *4760th CCTS* (febrero-agosto de 1967), *319th FIS* (agosto-octubre de 1967), *4760th CCTS* (octubre-diciembre de 1967), almacenado en el MASDC (diciembre de 1967-1968) con el indicativo FB007, *1969th Target Towing Flight* (TTF) de McClellan AFB. Fue nuevamente almacenado en el MASDC entre el 5.01.70 y el 29.03.71. Durante la crisis de Berlín, en 1961/62, estando encuadrado en el *151st FIS Tennessee ANG* –aunque bajo control federal– estuvo desplegado en Ramstein AB (Alemania) y Phalsbourg, Francia (1962). Fue transferido a la **Real Fuerza Aérea Jordana** en 29.08.72, s.n. 921/R. Se estrelló el 15.12.74.

825 Estando encuadrado en el *83rd FIS*, sufrió un accidente el 11.08.59, en Hamilton AFB, California. Durante un despegue abortado se produjo una explosión en el motor, el paracaídas de frenado falló, el tren de aterrizaje derecho se bloqueó al golpear la barrera de seguridad y el avión siguió deslizándose sobre la pista hasta perder impulso. El piloto resultó ileso.

56-0826/0877 Lockheed F-104A-25-LO c/n 183-1114/1165 52

826 Encuadrado en el *197th FIS Arizona ANG*, estuvo desplegado en Ramstein AB, durante la crisis de Berlín, en 1961. AFTC, Edwards AFB, CA. Al MASDC como FB0014 el 25.01.68. Se le



El avión Lockheed F-104A-25-LO c/n. 183-1121, s/n. 56-803 fue "desempolvado" en el *Military Aircraft Storage and Disposition Center (AF Logistics Command)*, en Davis-Monthan AFB (Arizona) el 20 de agosto de 1970 para ser transferido a Taiwan, en cuya fuerza aérea recibió el s.n. 4253. Baja en el servicio en 1988, cuando estaba adscrito al *8th Tactical Fighter Squadron*.

Ilustración: Luis Fresno Crespo.

declaró excedente el 22.10.71. Fue vendido a *Allied Aircraft* en, Tucson, Arizona, para su flota privada. A mediados de los años ochenta, estaba en manos de un particular y pintado con la matrícula 36-5019 de la Fuerzas Aéreas de Autodefensa Japonesas, para producciones cinematográficas.

827 Encuadrado en el *157th FIS South Carolina ANG*, estuvo desplegado en Morón AB durante la crisis de Berlín, en 1961/62. Perteneciente al *319th Fighter Interceptor Squadron*, Homestead AFB, Florida. Almacenado en el MASDC el 18.12.69. Transferido a Taiwan el 30.07.70, s.n. 4242. El 25.06.72 tuvo un percance en el aterrizaje que le causó contusiones leves al piloto. Fue dado de baja en el servicio en 1988.

828 Asignado al *83rd Fighter Interceptor Squadron* de Hamilton AFB, California, fue desplegado en la base de TaoYuan (Taiwan), en el marco de la operación *«Jonah Able»*, durante la crisis de Quemoy. Fue transferido a **Taiwan** el 11.08.60, s.n. 4202. Se accidentó, el 12.07.62, durante el aterrizaje en Chiayi AFB. El piloto, Wang Chen-chun, se eyectó.

829 Encuadrado en el *157th FIS South Carolina ANG*, estuvo desplegado en Morón AB durante la crisis de Berlín, en 1961/62. Fue transferido a Taiwan el 12.10.72, s.n. 4261, siendo asignado al *8th TFS*. Se estrelló el 1.11.75 a causa de un gripamiento del motor. El piloto, Hsu Nin-yuan, se eyectó.

830 Encuadrado en el *151st FIS Tennessee ANG*, estuvo desplegado en Ramstein AB durante la crisis de Berlín, en 1961/62. Asignado al *319th FIS* de Homestead AFB, Florida, el 16.01.64 el avión se precipitó al mar, tras una pérdida de potencia del motor. El piloto resultó ileso tras eyectarse.

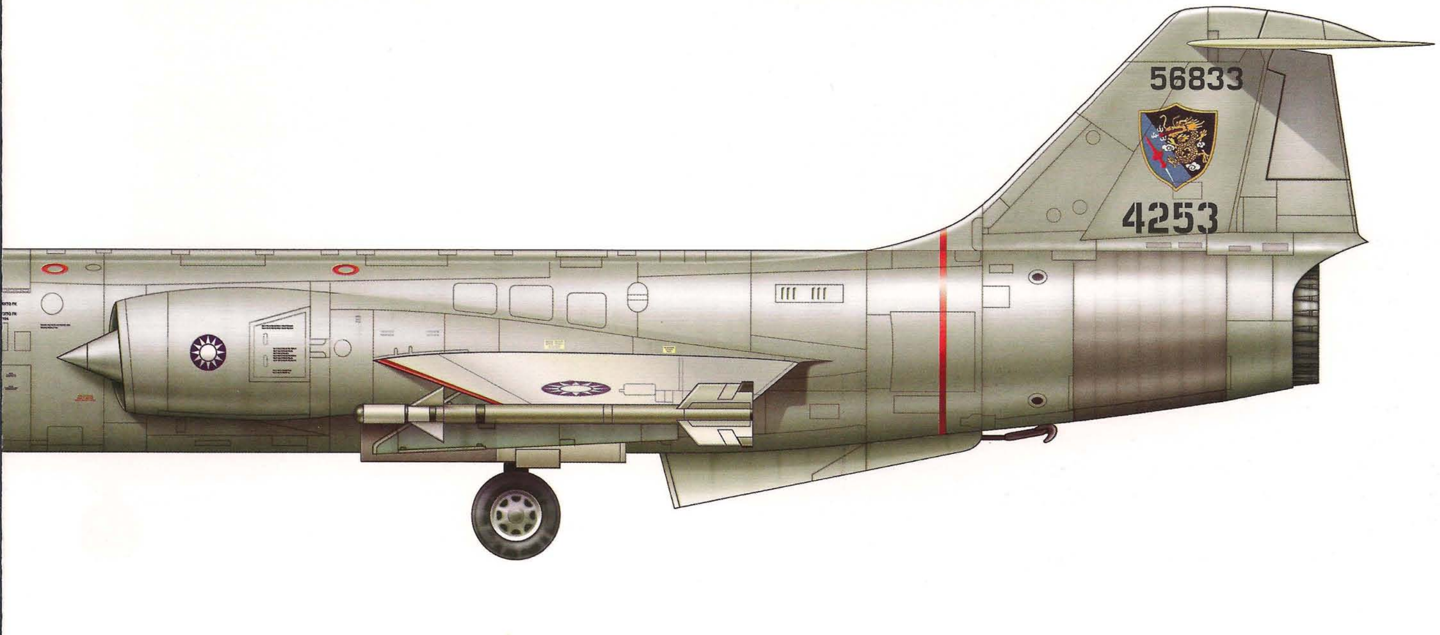
831 Encuadrado en el *151st FIS Tennessee ANG*, estuvo desplegado en Ramstein AB durante la crisis de Berlín, en 1961/62. Luego estuvo destinado en el *319th Fighter Interceptor Squadron*, Homestead AFB, Florida. Fue almacenado en el MASDC el 18.12.69. Transferido a Taiwan el 20.08.70, s.n. 4252. Asignado al *8th TFS*, se estrelló en Yun Lin, el 25.11.78. Su piloto, Li Tien-yu, se salvó eyectándose. Actualmente, Li Tien-yu, ostenta el grado de General de cuatro estrellas y es el Jefe de Estado Mayor de la RoCAF.

832 Encuadrado en el *197th FIS Arizona ANG*, estuvo desplegado en Ramstein AB durante la crisis de Berlín, en 1961. Encuadrado en el *319th FIS* de Homestead AFB, el 11.07.66 el avión se precipitó al mar, en el Golfo de Méjico, a unas 35 millas al sureste de Key West, Florida, por causas desconocidas. El piloto pereció en el accidente.

833 Encuadrado en el *197th FIS Arizona ANG*, estuvo desplegado en Ramstein AB durante la crisis de Berlín, en 1961. Almacenado en el MASDC el 18.12.69. Fue transferido a Taiwan el 20.08.70, s.n. 4253. Baja en el servicio en 1988.

834 Fue entregado a la USAF el 9.07.58. Estuvo destinado, sucesivamente, en las siguientes unidades: *538th FIS* (julio de 1958-enero de 1960), *337th FIS* (enero-junio de 1960), *151st FIS/134 FIG Tennessee ANG* (junio de 1960-marzo de 1963), *319th FIS* (marzo de 1963-diciembre de 1967), AFFTC (diciembre de 1967-1968), *6515th OMS* (abril de 1971), *Target Towing Flight* McClellan AFB, (California) (1972). Fue almacenado en el MASDC en 1973. Durante la crisis de Berlín, en 1961/62, encuadrado en el *151st FIS Tennessee ANG*, estuvo desplegado en Ramstein AB. El 3.05.73, fue entregado al 9.º escuadrón de la **Real Fuerza Aérea Jordana**, (s.n. 924/U). Causó baja el 1.07.79. Es conservado, sobre un pedestal, en la base aérea Safawi (antigua Prícipe Hassan).

835 Mientras estaba asignado al *538th Fighter Interceptor Squadron* de Larson AFB, Washington, tuvo un accidente el 16.10.58. Debido a problemas en el motor aterrizó sobre la panza en Larson. Los daños desaconsejaron su reparación. El piloto resultó ileso.



836 Perteneciendo al *538th Fighter Interceptor Squadron* de Larson AFB, Washington, el 20.07.59 el tren de aterrizaje falló durante la toma de tierra y el avión se deslizó sobre la pista. El piloto resultó ileso y el avión fue reparado. Convertido en **QF-104A** el 28.09.62. Fue derribado, el 3.10.63, por un misil GAR-2B (*Sidewinder*) durante su segundo *drone flight.*

837 Estando asignado al *83rd Fighter Interceptor Squadron* de Hamilton AFB (California), fue desplegado en la base de TaoYuan (Taiwan), en el marco de la operación *«Jonah Able»*, durante la crisis de Quemoy. Fue transferido a **Taiwan** el 21.07.61, s.n. 4223. Resultó accidentado el 12.07.62.

838 Entregado a la USAF el 7.07.58. Estuvo asignado a las siguientes unidades: *538th FIS* (julio-septiembre de 1958), *83rd FIS* (septiembre-diciembre de 1958), *337th FIS* (diciembre de 1958-octubre de 1959), *538th FIS* (octubre de 1959-abril de 1960). En septiembre/diciembre de 1958 mientras estaba encuadrado en el *83rd Fighter Interceptor Squadron* de Hamilton AFB, California, fue desplegado en la base de TaoYuan (Taiwan), en el marco de la operación *«Jonah Able»*, durante la crisis de Quemoy. Fue transferido a **Taiwan** el 11.08.60, s.n. 4207. Fue asignado al *8th TFS* de la *3rd Wing* en CCK (Ching Chuang Kang) AB. Se estrelló al norte de la base, el 12.07.63, tras un incendio del motor durante el despegue. El piloto, Wang Ji-yao, se eyectó a baja altura. El paracaídas no tuvo tiempo para desplegarse y se mató. Un hermano de este piloto, Wang Fa Shun, pilotando el F-104G 4360, también se mató el 15.05.71.

839 Transferido a **Taiwan** el 11.08.60, s.n. 4201. Causó baja el 10.10.66, para ser tranferido a **Jordania** en octubre de 1966, s.n. 914/L. Conservado en la base aérea de Azraq/Al-Salti.

840 Perteneciendo al *538th Fighter Interceptor Squadron* de Larson AFB, Washington, se estrelló a 9 millas al este-sureste de Waterville (Washington), el 13.04.60 a causa de una posible incapacidad del piloto por hipoxia. El piloto resultó muerto.

841 Encuadrado en el *157th FIS South Carolina ANG*, estuvo desplegado en Morón AB, durante la crisis de Berlín, en 1961/62. El 9.12.61 durante un vuelo, 3,5 millas al sudeste de Málaga, el motor se incendió y el avión se precipitó al Mediterráneo el 9.12.61. El piloto resultó ileso tras eyectarse.

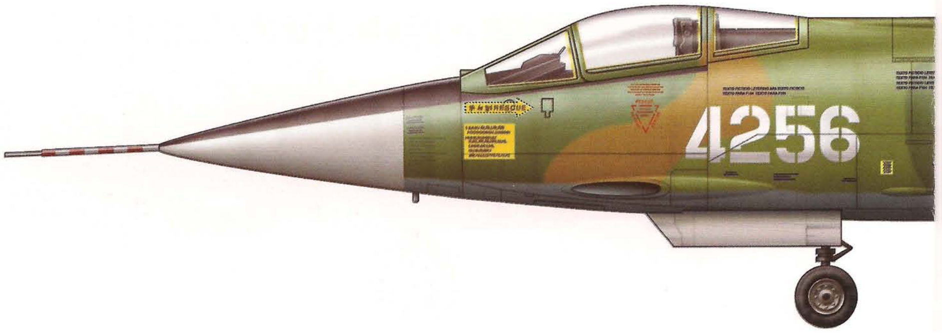
842 Asignado al *83rd Fighter Interceptor Squadron* de Hamilton AFB, California, fue desplegado en la base de TaoYuan (Taiwan), en el marco de la operación *«Jonah Able»*, durante la crisis de Quemoy. Entregado a **Taiwan** el 11.08.60, s.n. 4205. Se estrelló el 10.10.64. El accidente ya se ha relatado en los aviones 56-787 y 56-780.

843 Fue entregado a **Taiwan** el 11.08.60, s.n. 4206. Causó baja el 21.10.66. Fue tranferido a **Real Fuerza Aérea Jordana** en octubre de 1966, s.n. 915/M. Es conservado en Mafraq.

844 Asignado al *83rd Fighter Interceptor Squadron* de Hamilton AFB, California, fue desplegado en la base de TaoYuan (Taiwan), en el marco de la operación *«Jonah Able»*, durante la crisis de Quemoy. Encuadrado en el *157th FIS South Carolina ANG*, estuvo desplegado en Morón AB, durante la crisis de Berlín, en 1961/62. Su destino siguiente fue el *331st FIS* de Webb AFB. Estuvo asignado al *4760th CCTS* (*Combat Crew Training Squadron)* en el periodo febrero-noviembre de 1967. Almacenado en el MASDC el 18.12.69. Fue transferido a **Taiwan** el 30.07.70, s.n. 4243. El 8.02.88, el motor explosionó y se estrelló. El piloto resultó muerto.

845 Fue entregado al *538th FIS* el 21.07.58, unidad en la que sirvió hasta abril de 1960. El 11.08.60, fue transferido a **Taiwan**, s.n. 4204. Causó baja el 20.10.66, siendo devuelto a la USAF que lo almacenó en el MASDC. Luego pasó al AFLC (*Air Force Logistics Command*). Finalmente fue tranferido a la **Real Fuerza Aérea Jordana** el 14.10.66, s.n. 916/N del 9.º Escuadrón. Causó baja en julio de 1977. Es conservado en la Universidad de Irbit.

846 Encuadrado en el *151st FIS Tennessee ANG*, estuvo desplegado en Ramstein AB, durante la crisis de Berlín, en 1961/62. Pasó al MASDC el 11.12.69. Fue transferido a **Taiwan** el 28.08.70, s.n. 4254. Fue baja en el servicio en 1988.



El avión Lockheed F-104A-25-LO c/n. 183-1155, s/n. 56-867 tuvo una dilatada vida operativa. Fue entregado al *56th FIS* el 3 de noviembre de 1958. Pasó luego por los siguientes destinos: *157th FIS South Carolina ANG.*, *331st FIS*, *4760th CCTS* (*Combat Crew Training Squadron*), *319th FIS*. Fue almacenado en el MASDC el 11.12.69. Fue ransferido a **Taiwan** el 20 de agosto de 1970, donde recibió el número de serie 4256. Inicialmente estuvo asignado al *41st TFS/11st AG* de la *2nd TFW* en Hsinchu AB; en 1974, pasó a depender del *8th TFS/3rd AG* de la *3rd TFW* de CCK (Ching Chuan Kang) AB. Causó baja en el servicio en 1988. Actualmente se conserva en Makung AB.

Ilustración: Luis Fresno Crespo.

847 Estando asignado *538th Fighter Interceptor Squadron*, Larson AFB. Se estrelló, el 28.02.60, en Nellis AFB, Nevada, debido a un fallo del motor tras incendiarse. El piloto estuvo a punto de tener un impacto fatal al descender hasta unos 5 o 7 pies, después volvió a ascender unos 3.000 pies, más allá de la barrera; finalmente se estrelló y el aparato se incendió. El piloto resutó muerto.

848 Encuadrado en el *151st FIS Tennessee ANG*, estuvo desplegado en Ramstein AB durante la crisis de Berlín, en 1961. Colisionó, el 19.03.62, con el F-104A 56-0813 durante el aterrizaje en Ramstein AB (Alemania) y se estrelló. El piloto pereció en el accidente.

849 Asignado al *83rd Fighter Interceptor Squadron* de Hamilton AFB, California fue desplegado en la base de TaoYuan (Taiwan), en el marco de la operación «*Jonah Able*», durante la crisis de Quemoy. Encuadrado en el *157th FIS South Carolina ANG*, estuvo desplegado en Morón AB, durante la crisis de Berlín, en 1961/62. Estando encuadrado en el *331st FIS*, Webb AFB, Texas, fue dañado, el 26.11.63, al chocar con él el 56-0863 que estaba fuera de control. Estando aún encuadrado en el *331st FIS*, durante el vuelo de transferencia a la **Real Fuerza Aérea Jordana**, tuvo un accidente, el 9.05.67, en Turquía.

850 Asignado al *83rd Fighter Interceptor Squadron* de Hamilton AFB, California, fue desplegado en la base de TaoYuan (Taiwan), en el marco de la operación «*Jonah Able*», durante la crisis de Quemoy. Fue transferido a Taiwan el 11.08.60, s.n. 4203. Causó baja el 17.10.66 y fue tranferido a la **Real Fuerza Aérea Jordana** en octubre de 1966, s.n. 917. Resultó accidentado el 6.06.71.

851 Fue entregado a la USAF en octubre de 1958. Estuvo asignado a las siguientes unidades: *56th FIS* (octubre de 1958-enero de 1960), *337th FIS* (enero-junio de 1960), *151st FIS/134th FIG Tennessee ANG* (junio 1960-marzo de 1963) y *319th FIS* (marzo de 1963-enero de 1965). Encuadrado en el *151st FIS Tennessee ANG*, estuvo desplegado en Ramstein AB durante la crisis de Berlín, en 1961/62. Estando asignado al *319th FIS* en Homestead AFB, Florida, fue dado de baja el 12.01.65 como consecuencia de un incendio en el postquemador que destruyó parte del aparato.

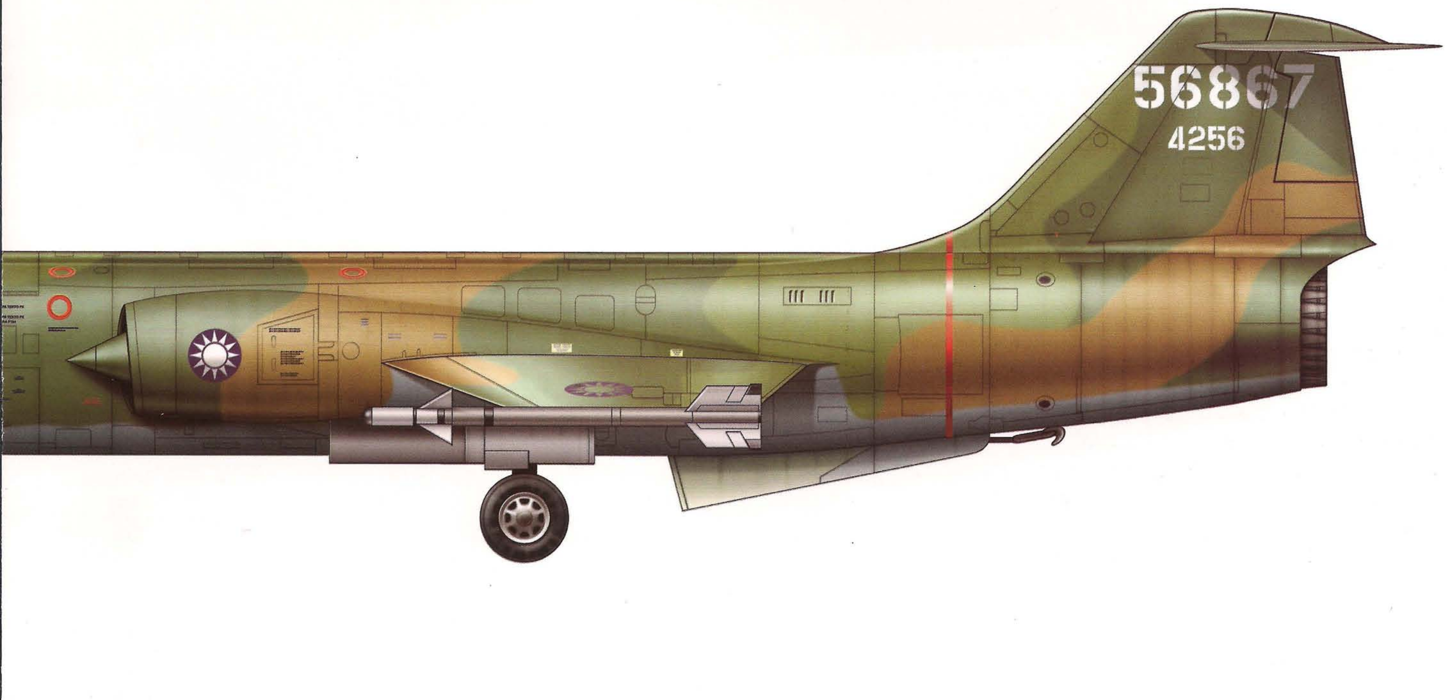
852 Encuadrado en el *151st FIS Tennessee ANG*, estuvo desplegado en Ramstein AB durante la crisis de Berlín, en 1961/62. Entregado a **Taiwan** el 12.10.70, s.n. 4262. Baja en el servicio en 1988.

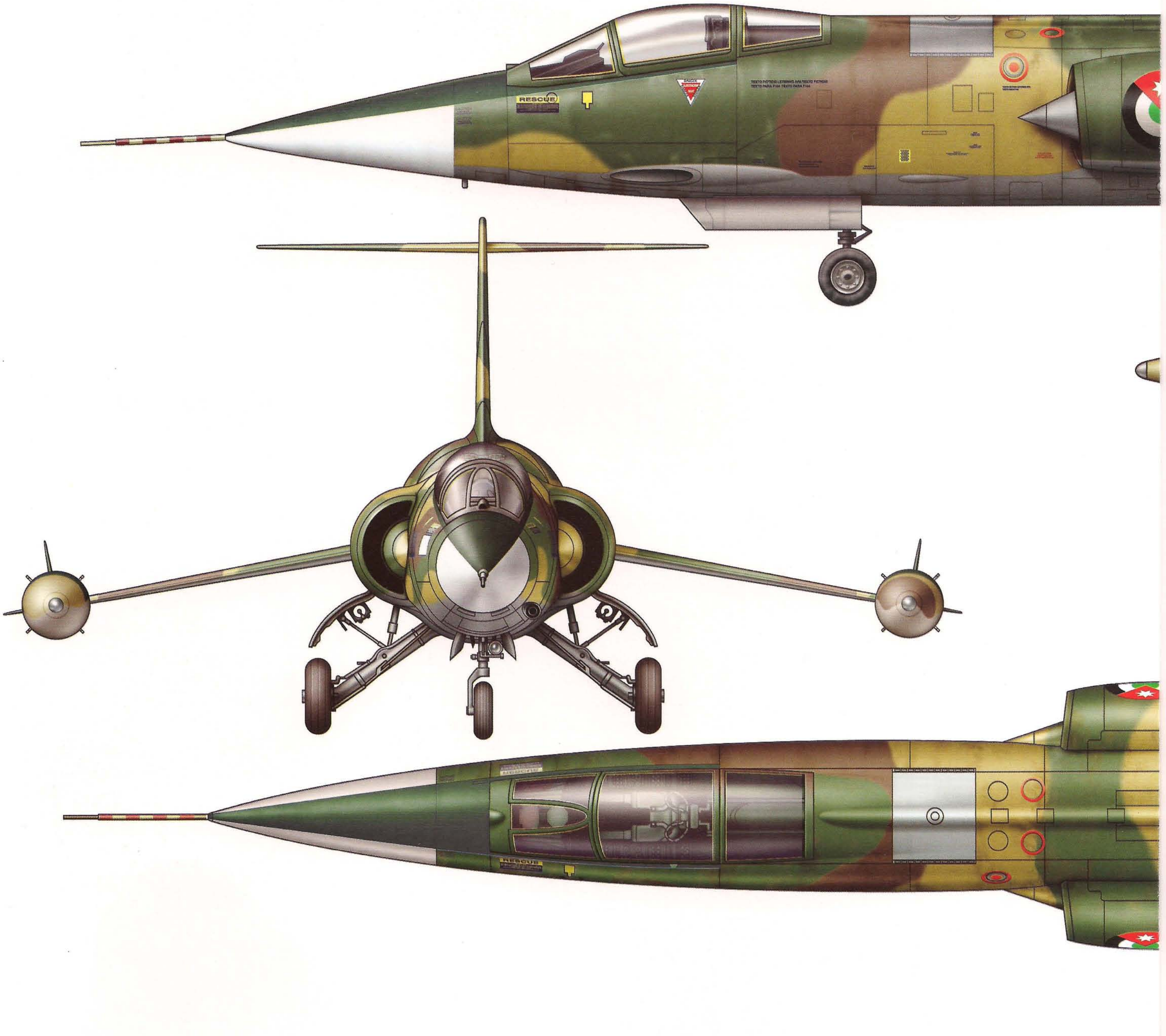
853 Estando asignado al *157th FIS South Carolina ANG,* se estrelló en el río Susquehanna, cerca de Olmstead AFB, Pennsylvania, el 25.05.61, cuando el motor explosionó durante el despegue. El piloto, Ltcol. McEntire, pereció en el accidente.

854 Estuvo asignado al *538th Fighter Interceptor Squadron*, Larson AFB. Encuadrado en el *157th FIS South Carolina ANG*, estuvo desplegado en Morón AB durante la crisis de Berlín, en 1961/62. Fue transferido a **Taiwan** el 8.07.70, s.n. 4244. Causó baja en el servicio en 1988.

855 Estando encuadrado en el *151st FIS Tennesse ANG*, en McGhee-Tyson AP, Knoxville, Tennesse, sufrió un accidente el 5.05.61; tras un incendio, el piloto –que era de nacionalidad italiana–, abortó el despegue demasiado tarde, por lo que el avión se quedó sin pista, atravesó la valla de la base, se precipitó por un barranco y explosionó, matando al piloto.

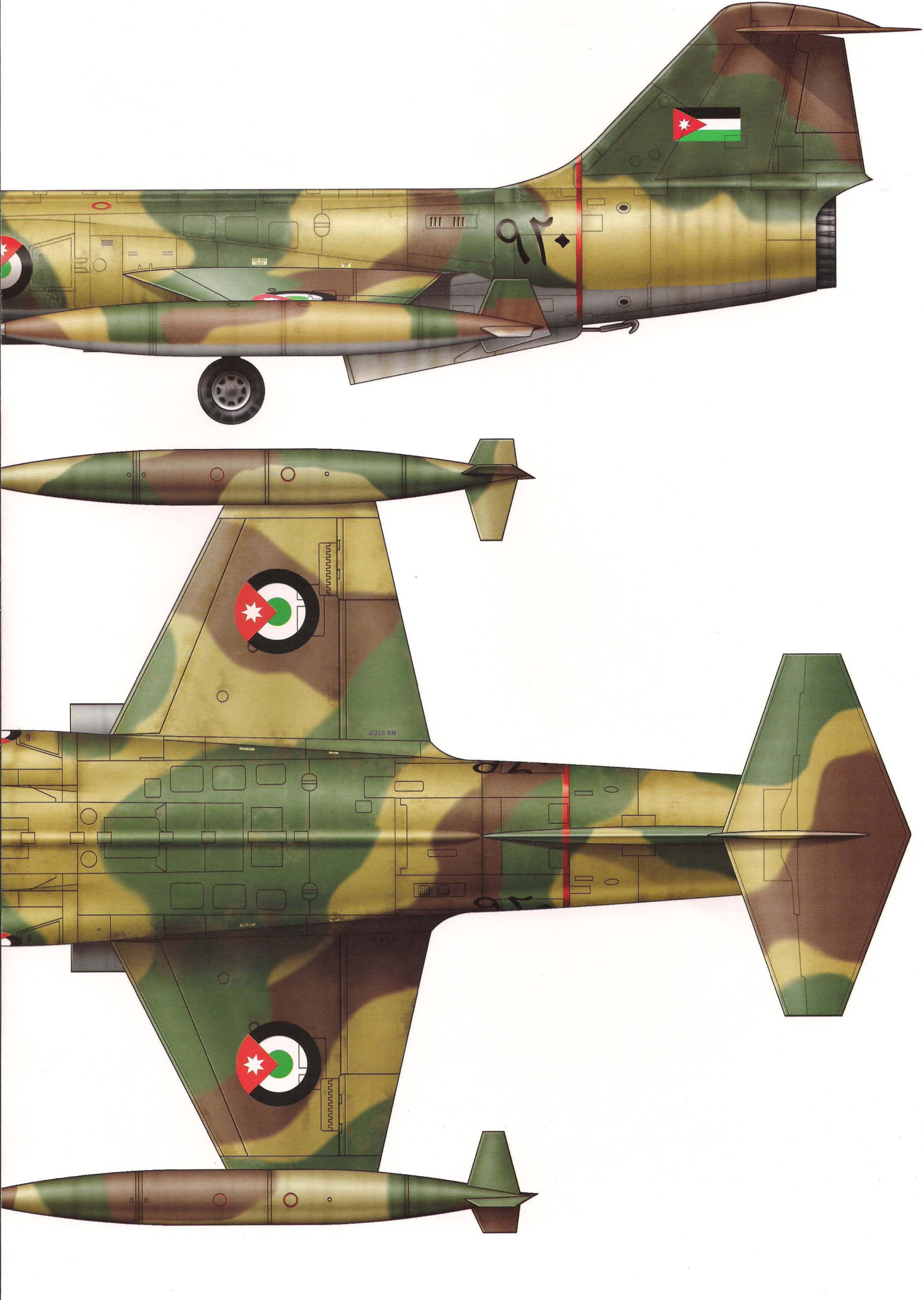
856 Encuadrado en el *157th FIS South Carolina ANG*, estuvo desplegado en Morón AB durante la crisis de Berlín, en 1961/62. Estando asignado al *331st FIS* tuvo un accidente, el 18.07.65, 30 millas al oeste de Holloman AFB, Nuevo Méjico. El avión estaba configurado para el remolque de blancos durante unos ejercicios de fuego aire-aire. Después de que acabaran el ejercicio, el blanco se soltó, quedando en configuración limpia. Poco despues, el avión incrementó su potencia para regresar a la base, notando una llamarada en el compresor que se paró. El piloto lanzó los depósitos externos de la punta de las alas y recogió el carrete de remolque, intentando nuevos arranques del motor sin éxito. El *Major* Wallace Lowman, *Ops. Officer* del *331st FIS*, se eyectó aterrizando, ileso, a un cuarto de milla del lugar donde impactó el avión.





El *Starfighter,* matriculado 920 en la *Al Quwwat al-Jawwiya Almalakiya al-Urduniya* (Real Fuerza Aérea Jordana), era el F-104A-25-LO c/n 1099, s/n 56-0811/FG-811 de la USAF. Tras permanecer almacenado en el MASDC, desde el 4 de diciembre hasta 1967. En 1969 fue transferido a la Real Fuerza Aérea Jordana, siendo encuadrado en su 9.º Escuadrón. Actualmente se conserva en la base aérea Príncipe Hassan.

Ilustraciones: Luis Fresno Crespo.


٩٢٠
NO STEP

857 Sirvió consecutivamente en los escuadrones: *56th FIS*, *157th FIS South Carolina ANG* –estacionado en Eastover AFB/McEntire ANGB, (cerca de Columbia) South Carolina–, *331st FIS* y *319th FIS*. Asignado al *157th FIS South Carolina ANG*, pero activado como una unidad federal encuadrada en la *65th Air Division* de la USAFE, estuvo desplegado en Morón AB durante la crisis de Berlín, entre el 1.11.61 y el 15.08.62. En octubre de 1962, durante la Crisis de los Misiles en Cuba, el *157th FIS* fue desplegado en Florida para proporcionar al *Air Defense Command* (ADC) aviones con altas prestaciones. Se estrelló el 30.08.68 –mientras estaba encuadrado en el *319th FIS*–, cuando realizaba un aterrizaje en Homestead AFB, Florida.

858 Encuadrado en el *157th FIS South Carolina ANG*, estuvo desplegado en Morón AB, durante la crisis de Berlín, entre el 1.11.61 y el 15.08.62. Fue almacenado en el MASDC el 18.12.69 y transferido a **Taiwan** el 28.07.70, s.n. 4245. Entró en barrena durante un vuelo de entrenamiento, el 5.08.73. El piloto, Chou Shi-shiang, se eyectó.

859 Pertenecía al *157th FIS South Carolina ANG*, cuando tuvo un accidente el 13.03.61, cerca de Congaree ANGB, South Carolina, a causa de un fallo en el depósito de combustible que causó la pérdida de potencia en el motor. El piloto salió ileso al eyectarse.

860 Asignado al *83rd Fighter Interceptor Squadron* de Hamilton AFB, California, fue desplegado en la base de TaoYuan (Taiwan), en el marco de la operación «*Jonah Able*», durante la crisis de Quemoy. Posteriormente, sirvió en el *151st FIS Tennessee ANG*. Encuadrado en el *197th FIS Arizona ANG*, estuvo desplegado en Ramstein AB durante la crisis de Berlín, en 1961/62. El 10.11.64, mientras estaba asignado al *319th FIS* y ejecutaba un ejercicio con fuego real, disparando a un blanco lejano a Mach 1,1, se produjo un estrangulamiento del compresor y con el consiguiente fallo del motor, por lo que se precipitó al mar en el Golfo de Méjico, 40 millas al suroeste de Fort Myers, Florida. El piloto se eyectó resultando ileso, aunque tuvo que esperar 40 horas en el agua hasta que fue rescatado.

861 Fue entregado a la USAF en octubre de 1958. Estuvo asignado a las siguientes unidades: *56th FIS* (octubre de 1958-enero de 1960), *337th FIS* (enero de 1960-junio de 1960), *151st FIS/134th FIG Tennessee ANG* (junio de 1960-marzo de 1963), *319th FIS* (marzo de 1963-1968). Encuadrado en el *151st FIS Tennessee ANG*, estuvo desplegado en Ramstein AB durante la crisis de Berlín, en 1961/62. El 21.05.68, sufrió un accidente, mientras estaba encuadrado en el *319th FIS*, en Avon Park Range, Florida. Estuvo almacenado en el MASDC entre el 1.12.69 y el 17.04.70. Fue transferido a **Taiwan** el 30.07.70, s.n. 4246. Inicialmente, estuvo asignado al *41st TFS* de la *2nd TFW*. En 1974, pasó a depender del *8th TFS* de la *3rd TFW*. Fue dado de baja en 1988 y desguazado en 1979.

862 Encuadrado en el *157th FIS South Carolina ANG*, estuvo desplegado en Morón AB durante la crisis de Berlín, en 1961/62. Sufrió un accidente el 2.06.62, 50 millas al norte de Morón, a causa de un fallo en el motor. El piloto se eyectó resultando ileso.

863 Encuadrado en el *157th FIS South Carolina ANG*, estuvo desplegado en Morón AB durante la crisis de Berlín, en 1961/62. Estando encuadrado en el *331st FIS*, Webb AFB, Texas, sufrió un accidente el 26.11.63. Aterrizando, tuvo problemas para frenar las ruedas y se estrelló contra los aviones de su unidad aparcados, dañando dos de ellos, los matriculados 56-0849 y 56-0866. El piloto falleció.

864 Encuadrado en el *157th FIS South Carolina ANG*, estuvo desplegado en Morón AB durante la crisis de Berlín, en 1961/62. Tuvo un accidente el 5.01.62, a 13 millas de Rota. Se pidió a Morón que escoltara a un KC-135 en el que viajaba un general; les sorprendió el mal tiempo y el avión se desvió hacia Rota pero se quedó sin combustible. El piloto se eyectó resultando ileso.

865 Encuadrado en el *157th FIS South Carolina ANG*, estuvo desplegado en Morón AB durante la crisis de Berlín, en 1961/62. Fue almacenado en el MASDC el 12.12.69. Transferido a **Taiwan** el 4.08.70, s.n. 4255. Causó baja en el servicio en 1988.

866 Encuadrado en el *157th FIS South Carolina ANG*, estuvo desplegado en Morón AB durante la crisis de Berlín, en 1961/62. Estando encuadrado en el *331st FIS*, Webb AFB, Texas, fue dañado, el 26.11.63, al chocar con él el 56-0863 que estaba fuera de control. Almacenado en el MASDC el 18.12.69. Fue transferido a **Taiwan** el 30.07.70, s.n. 4247, siendo asignado al *8th TFS*. Se estrelló el 11.04.81, en Ching Chuang Kang AB, a consecuencia del pronunciado ángulo de ataque durante el aterrizaje, impactando y explosionando. Su piloto, Mao Chung-jo, se eyectó a baja altura y falleció.

867 Fue entregado el 3.11.58 al *56th FIS*. Entre febrero de 1960 y junio de 1963, estuvo asignado al *157th FIS South Carolina ANG*. Encuadrado en esta unidad, pero con estatus federal, estuvo desplegado en Morón AB durante la crisis de Berlín, entre el 1.11.61 y el 15.08.62. Luego pasó por las siguientes unidades: *331st FIS* (junio de 1963-febrero de 1967), *4760th CCTS* (*Combat Crew Training Squadron*) (febrero-noviembre de 1967), *319th FIS* (noviembre de 1967-diciembre de 1969). Fue almacenado en el MASDC el 11.12.69. Transferido a **Taiwan** el 20.08.70, s.n. 4256. Inicialmente estuvo asignado al *41st TFS/11st AG* de la *2nd TFW* en Hsinchu AB; en 1974, pasó a depender del *8th TFS/3rd AG* de la *3rd TFW* de CCK (Ching Chuan Kang) AB. Causó baja en el servicio en 1988. Se conserva en Makung AB.

868 Transferido a **Paquistán** el 5.08.61, s.n. 6. El 6.09.65, su piloto –*Flt. Lt.* Aftab Alam Khan– reclamó el derribo de un Dassault *Mystere IV* indio mediante un misil AIM-9 sobre el aeródromo de Rahwali. El 17.09.65, se estrelló durante el aterrizaje, por causa de una desorientación del piloto

debido a la baja visibilidad (una tormenta de arena) se salió de la pista. El avión explosionó. El piloto, F/O G. U. Abasi, logró saltar y sólo resultó con lesiones de menor consideración.

869 Estando encuadrado en el *56th FIS*, en Wright Patterson AFB, Ohio, sufrió un accidente, el 11.12.58, debido a una pérdida de combustible. Se estrelló durante el aterrizaje y el piloto falleció.

870 Fue entregado a la USAF en noviembre de 1958. Estuvo asignado a las siguientes unidades: *56th FIS* (noviembre de 1958-marzo de 1960), *337th FIS* (marzo-junio de 1960), *151st FIS/134th FIG Tennessee ANG* (junio de 1960-marzo de 1963) y *319th FIS* (marzo de 1963-agosto de 1967). Durante la crisis de Berlín, en 1961/62, encuadrado en el *151st FIS Tennessee ANG*, aunque bajo control federal, estuvo desplegado en Ramstein AB. Fue almancenado en el MASDC en enero de 1970. Fue transferido a **Taiwan** el 20.08.70, s.n. 4257. Primeramente, fue asignado al *41st TFS/11st AG* de la *2nd TFW* y en 1974, al *8th TFS/3rd AG* de la *3rd TFW*. Se estrelló, por causas desconocidas, el 25.05.77 en Nantou. El piloto pereció en el accidente.

871 Encuadrado en el *157th FIS South Carolina ANG*, estuvo desplegado en Morón AB, durante la crisis de Berlín, en 1961/62. Perteneciendo al *331st FIS*, sufrió un accidente el día 7.04.66, 120 millas al noreste de Webb AFB, Texas; el motor absorvió algún cuerpo extraño, cuando volaba a una velocidad de Mach 1,5 y 35.000 pies, explosionando e incendiándose. El piloto se eyectó, resultando ileso.

872 Encuadrado en el *151st FIS Tennessee ANG*, estuvo desplegado en Ramstein AB durante la crisis de Berlín, en 1961/62. Fue almacenado en el MASDC el 11.12.67, con el indicativo FB0013.

873 Perteneciendo al *538th FIS*, sufrió un accidente el 18.01.60, 4 millas al noreste de McLoud, Oklahoma. Perdió presión en la bomba de combustible y, debido a este percance, el motor falló. El piloto se eyectó resultando ileso.

874 Fue transferido a **Paquistán** el 5.08.61, s.n. 7. En la noche del 21.09.65, el *Sqn. Ldr.* Jamal A. Khan interceptó un *Canberra* B.Mk.58 del *5th Squadron* de la *Indian Air Force* y lo abatió un misil AIM-9 *Sdewinder*, a unos 10.000 m. de altura en territorio paquistaní. El 11.12.71, su piloto reclamó el ametrallamiento en tierra de un Hindustan Fighter HF-24 *Marut*, en la base de Utterlai. Se conserva, sobre un pedestal, en la base aérea de Sargodha.

875 Fue transferido a **Paquistán** el 5.08.61, s.n. 8. Se conserva en la Academia de la Fuerza Aérea en Risalpur.

876 Encuadrado en el *151st FIS Tennessee ANG*, estuvo desplegado en Ramstein AB durante la crisis de Berlín, en 1961/62. Fue almacenado en el MASDC el 11.12.69. Transferido a **Taiwan** el 4.08.70, s.n. 4258. Causó baja en el servicio en 1988.

877 Transferido a Paquistán el 5.08.61, s.n. 9. El 3.09.65, su piloto –el *Flt. Lt.* Hakimullad– reclamó el derribo del Folland *Gnat* indio pilotado por *Sqdn. Ldr.* Brijpal Singh Sikand. Sikand pudo lanzarse pero fue hecho prisionero. El 7.09.65, durante la batalla de Sargodha en un combate *dogfight* a unos 7.000 pies (2.100 m.), el *Sqdn. Ldr.* Devayya, pilotando un *Mystère IVA* del *1st Squadron* de la IAF, le abatió antes de ser mortalmente herido por el *Flt. Lt.* Amjad Hussain, que pudo salvarse eyectándose.

56-0878/0882	Lockheed F-104A-30-LO	c/n 183-1166/1170	5

878 Encuadrado en el *157th FIS South Carolina ANG*, estuvo desplegado en Morón AB durante la crisis de Berlín, en 1961/62. Fue almacenado en el MASDC el 11.12.69. Fue transferido a **Taiwan** el 20.08.70, s.n. 4259. El inyector funcionó incorrectamente y perdió potencia estrellándose, el 14.02.86, en Fu Xing. El piloto, Chen, se eyectó resultando con heridas leves.

879 Fue transferido a **Paquistán** el 5.08.61, s.n. 10. Se conserva en la base aérea de Masroor-Raffiqui, Karachi.

880 Encuadrado en el *151st FIS Tennessee ANG*, estuvo desplegado en Ramstein AB durante la crisis de Berlín, en 1961/62. Fue almacenado en el MASDC el 18.12.69. Se transfirió a **Taiwan** el 30.07.70, s.n. 4248, siendo asignado al *8th TFS*. Se estrelló el 16.11.75 como consecuencia de un incendio durante un vuelo de entrenamiento. Su piloto, Hsu Yin-yi, se eyectó.

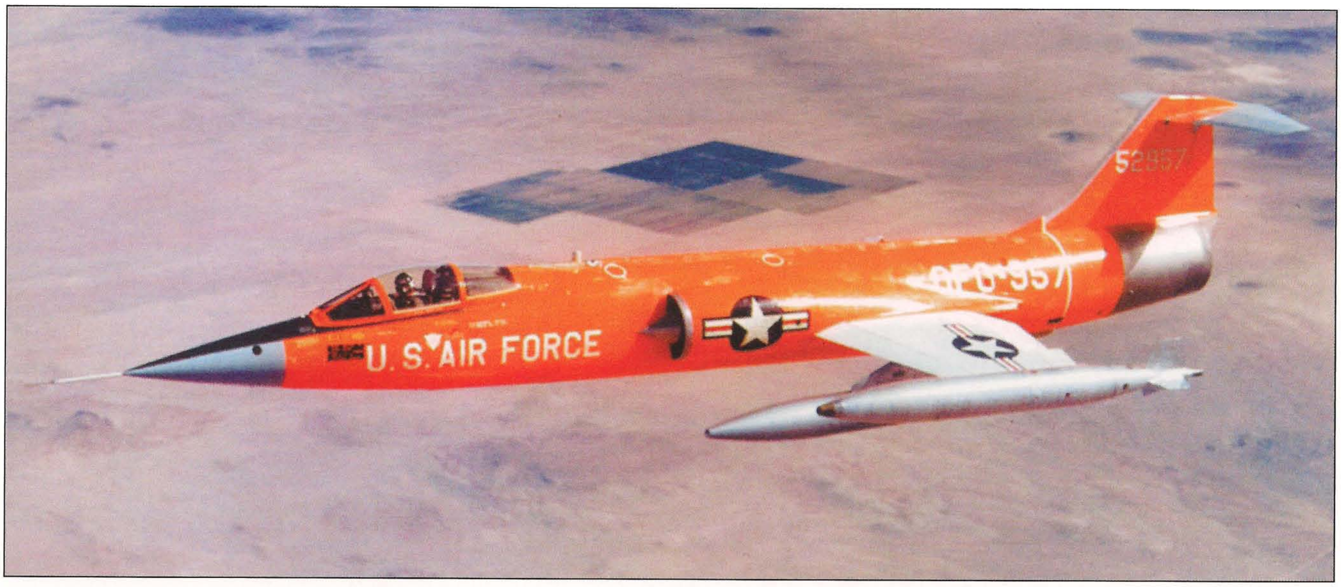
881 Encuadrado en el *151st FIS Tennessee ANG*, estuvo desplegado en Ramstein AB durante la crisis de Berlín, en 1961/62. Sufrió un accidente, el 21.03.62, en Wiesbaden AB, Alemania; entró en una barrena incontrolable. El piloto se eyectó resultando ileso.

882 Estuvo destinado en el *337th Fighter Interceptor Squadron*, Westover AFB, en 1959. Estando encuadrado en el *151st FIS Tennessee ANG*, estuvo desplegado en Ramstein AB durante la crisis de Berlín, en 1961/62. Fue almacenado en el MASDC el 11.12.69. Fue transferido a **Taiwan** el 4.08.70, s.n. 4260. El 13.02.74, durante el aterrizaje, el motor perdió empuje, estrellándose en el mar, cerca de Xin Zhu. Su piloto, el Jefe de Grupo Lin Wen-li, consiguió eyectarse. Con el tiempo, Lin Wen-li, llegó a ser el Comandante en Jefe de la RoCAF.

56-0939/0956	Contrato cancelado (RF-104A)

---

[1] Resulta casi imposible conocer el historial completo de cada uno de los 2.536 *Starfighter* construídos. Pero sí lo conocemos de un elevado número de ellos –en especial de la variante F-104G– y, al menos, varios datos y destinos del resto.



Los QF-104A DE CONTROL REMOTO

Los QF-104A de control remoto

El Mando de Sistemas de la USAF había estado necesariamente involucrado con el programa del F-104 desde su comienzo, pero su asociación con el *Starfighter* se hizo más intensa durante 1959, cuando Lockheed, en conjunción con la Sperry-Phoenix Company comenzó sus trabajos en lo que llegaría a ser el QF-104A, un avión-blanco de control remoto capaz de *Mach* 2.

El primer vuelo de un QF-104A tuvo lugar durante la última parte de 1960 y, finalmente, 22 aviones, todos ellos de los primeros tipos fabricados, se modificaron al tipo estándar QF. Tal como se había planificado, seis QF-104A estaban destinados para su uso en la Base Aérea Auxiliar n.º3 en Eglin y los demás aviones se mantenían almacenados en Sacramento ALC, responsable del depósito y apoyo a los *Starfighters*, hasta que se necesitara alguno para reemplazar a los blancos usados.

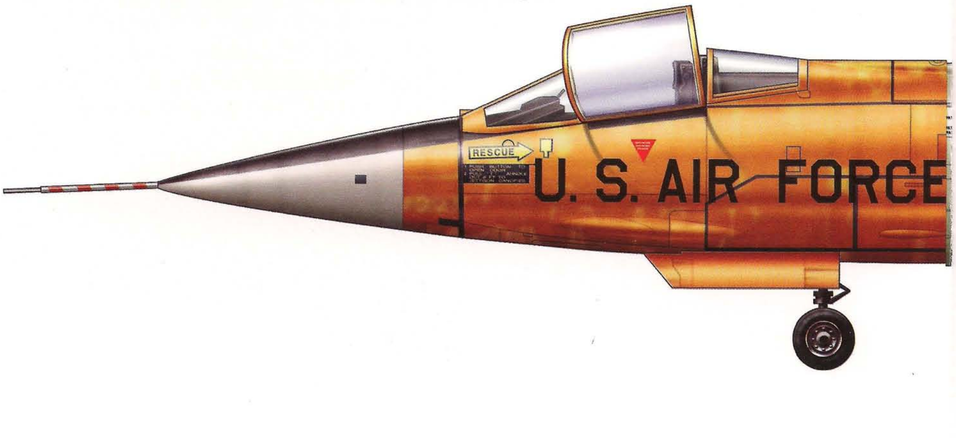
El QF-104A formaba parte de un sistema completo que incluía el propio avión blanco, un avión director en vuelo DT-33A, una estación de dirección móvil terrestre y cuatro centros de control de blancos en el Polígono de Pruebas de Eglin. La dirección móvil terrestre era particularmente valiosa para el programa, ya que los QF-104A eran destruidos muy raras veces y habitualmente se recuperaban para usos sucesivos, principalmente en las pruebas de los misiles IM-99A e IM-99B *Bomarc* de defensa aérea.

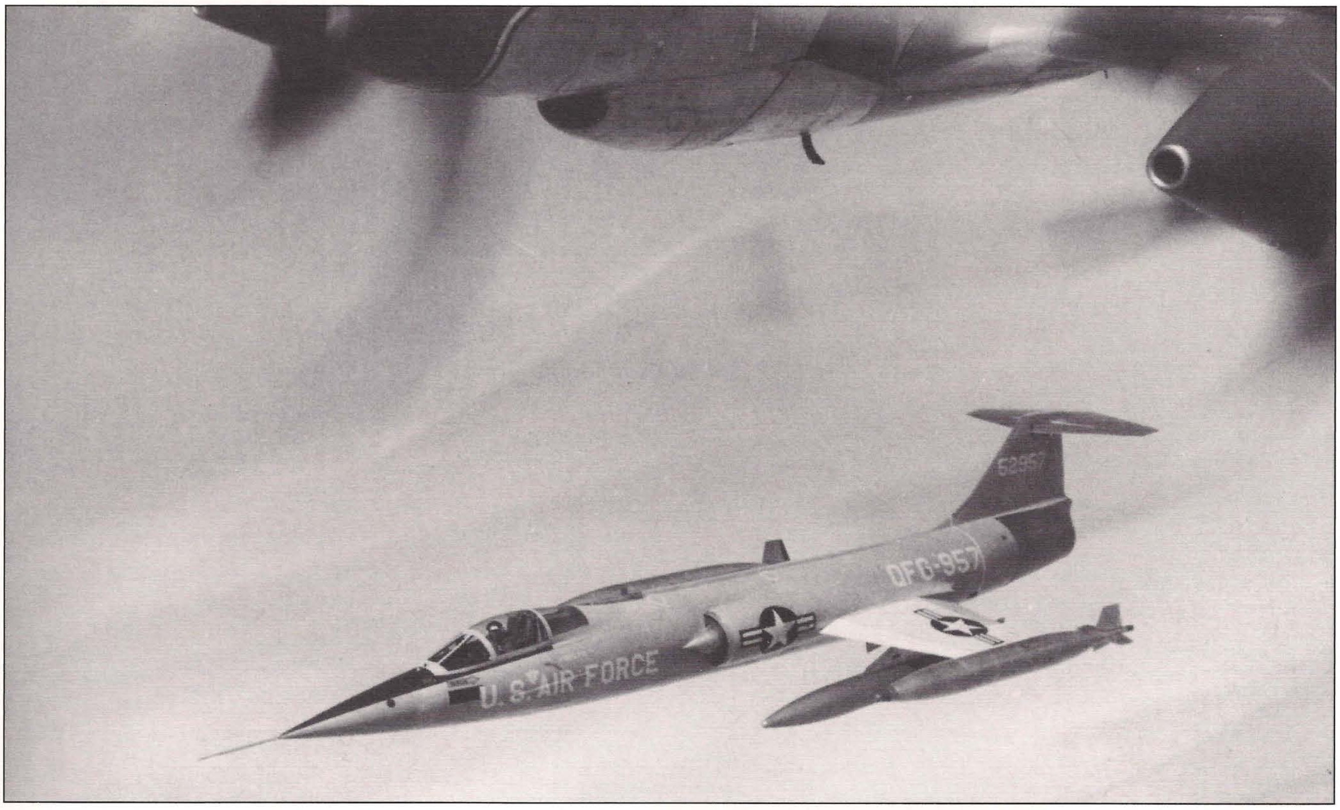
Las modificaciones de los QF-104A consistían en la eliminación de todos los sistemas de control de fuego y combate, así como sus subsistemas, y la instalación de receptores de radio, balizas transpondedoras, un sistema de transmisión de telemetría, un procesador electrónico de puntería, otro sistema óptico de grabación de puntería (formado por cinco cámaras de 16 milímetros), un generador de humo, un sistema de autodestrucción, gancho de frenado y depósitos de combustible adicionales en el pozo del cañón, que le proporcionaban 100 galones más de gasolina en la zona interna del avión. El alcance se había extendido mediante el uso continuo de los tanques *tips* de punta de plano así como el uso opcional de los tanques *pylons* de 195 galones debajo de los planos.

Se mantenían en los avio nes todos los elementos necesarios para que un piloto pudiera tripular el avión en vuelos *ferry* y se conservaba un mínimo de equipos de comunicaciones para su empleo en estos vuelos tripulados. Se instaló en estos aviones un asiento lanzable Lockheed C-2 que eyectaba hacia arriba, reemplazando al asiento original de los F-104A que se disparaba hacia abajo, proporcionando de esta forma a los pilotos de estos blancos una oportunidad mucho mejor de escapar de un aeroplano dañado.

El empleo operativo de los QF estuvo salpicado de problemas relacionados con episodios de *compressor stall,* asociados con el motor original J79-GE-3A. También experimentaron problemas de retracción del tren de aterrizaje y tuvieron muchos desgastes excesivos en las ruedas, hasta que la habilidad de los directores de vuelo en los aterrizajes se fue incrementando. Todos los QF-104 A fueron volados por el Escuadrón de Blancos DS (*Drone Squadron*) 3205, con el Grupo de Mantenimiento MG 3201 y el Grupo de Pruebas TG 3208 como unidades de apoyo operacional.

Los QF-104A fueron la variante de los *Starfighters* norteamericanos de

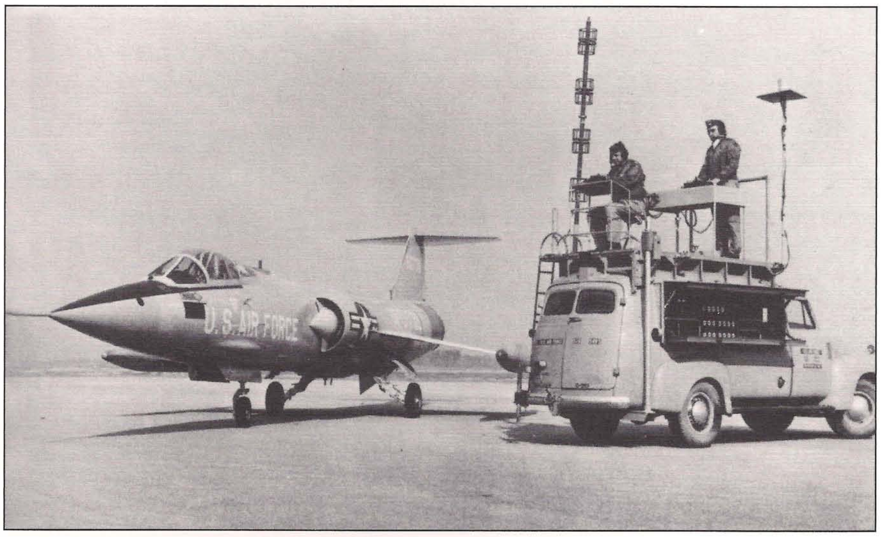


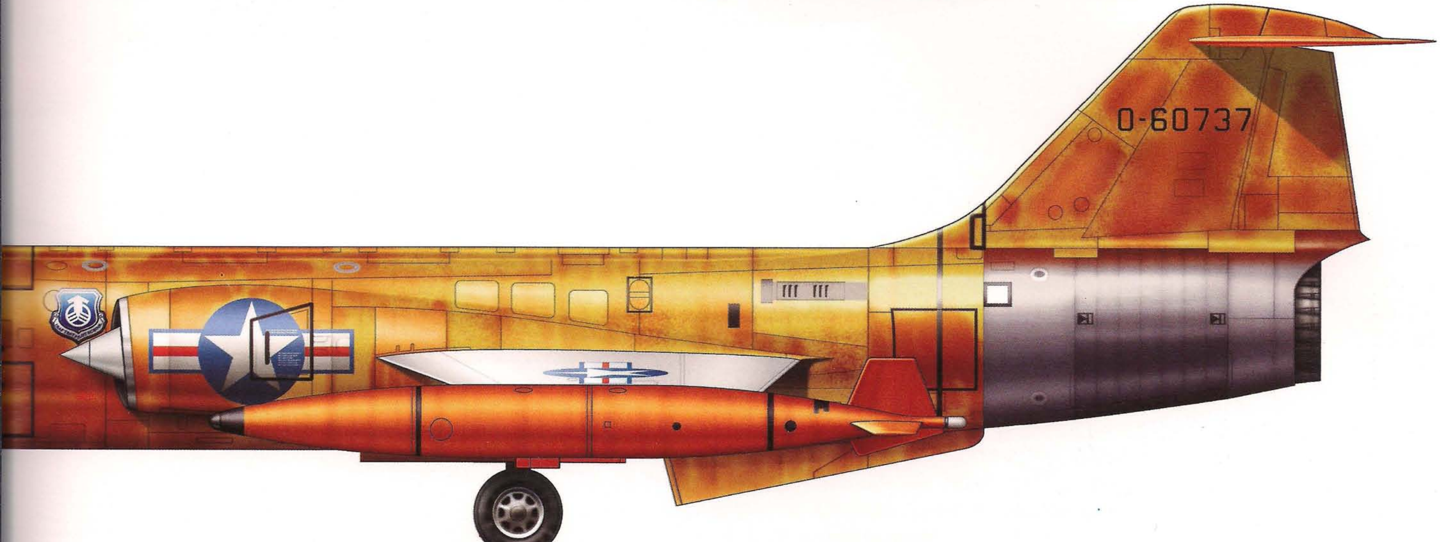


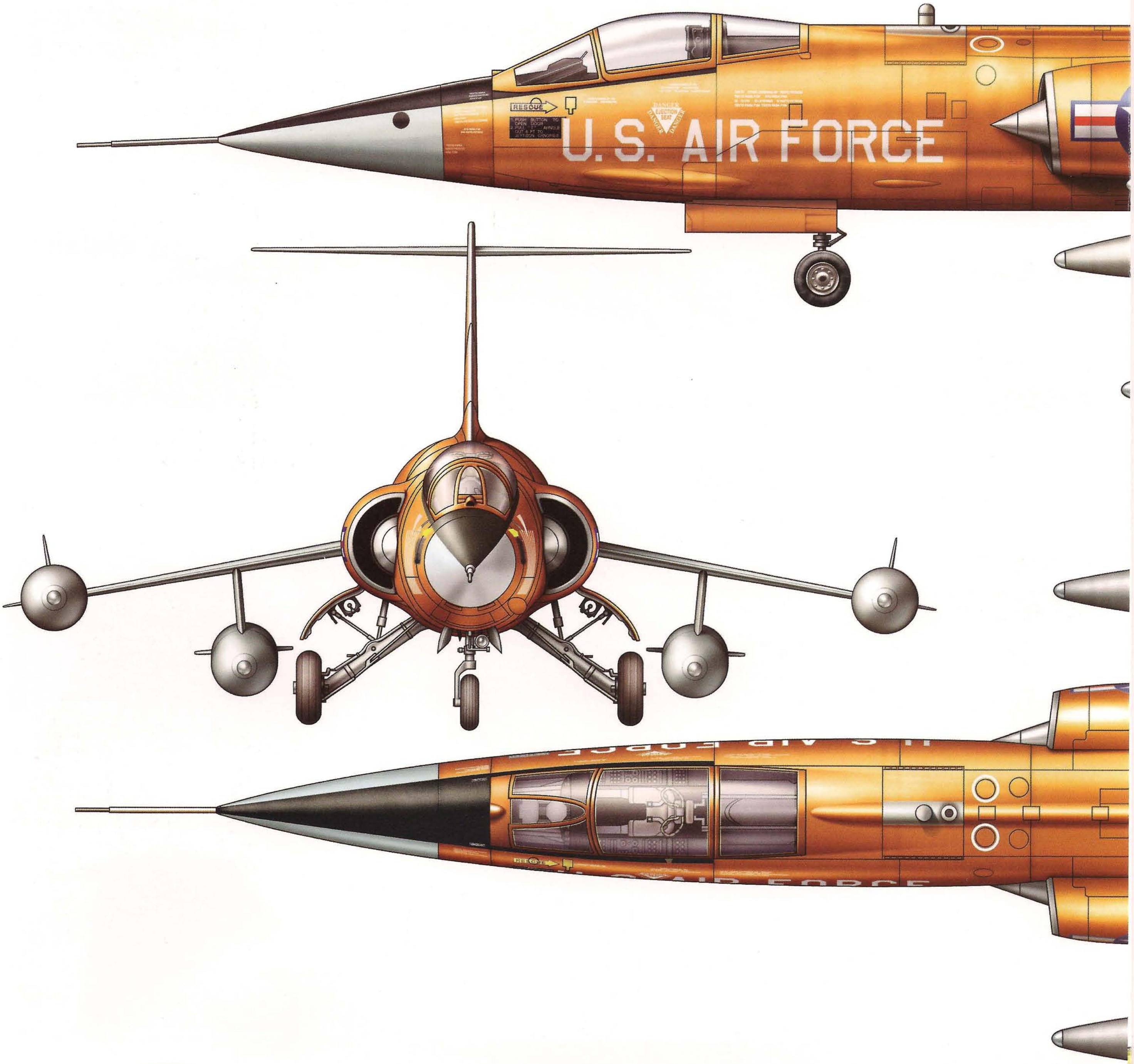
más larga vida, sobrepasando a todos los de los Mandos de Defensa (ADC) y Táctico (TAC). Las últimas operaciones de los QF-104A tuvieron lugar durante los primeros años de la década de 1970, probando en alto grado la versatilidad del diseño básico del F-104.

Arriba: El JQF-104A (56-2957), uno de los 24 F-104A convertidos en *drones.* Derecha: El QF-104A 56-738 y un vehículo de control de vuelo. El dispositivo del control se montaba detrás de la carlinga. Abajo: Este QF-104A fue derribado el 3 de septiembre de 1972 por un AIM-9, *Sidewinder,* durante su *drone flight* número 21.

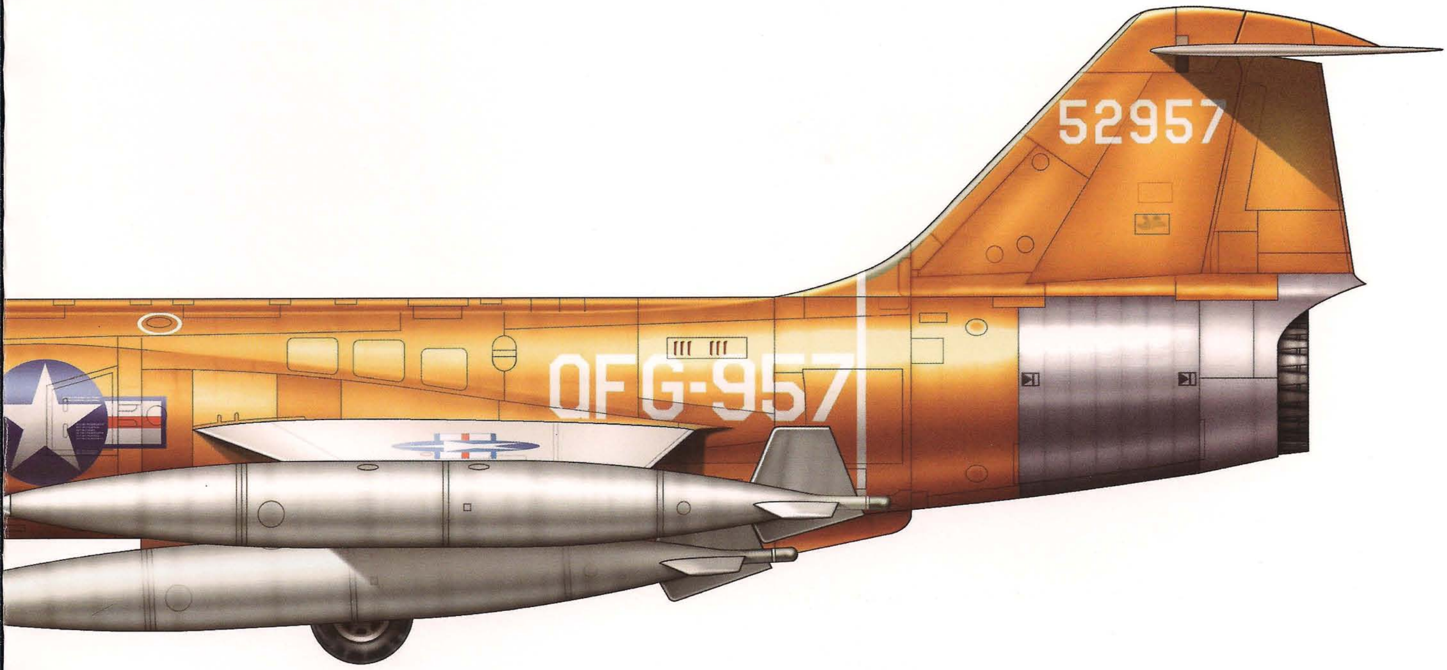
Ilustración: Julio López Caeiro.

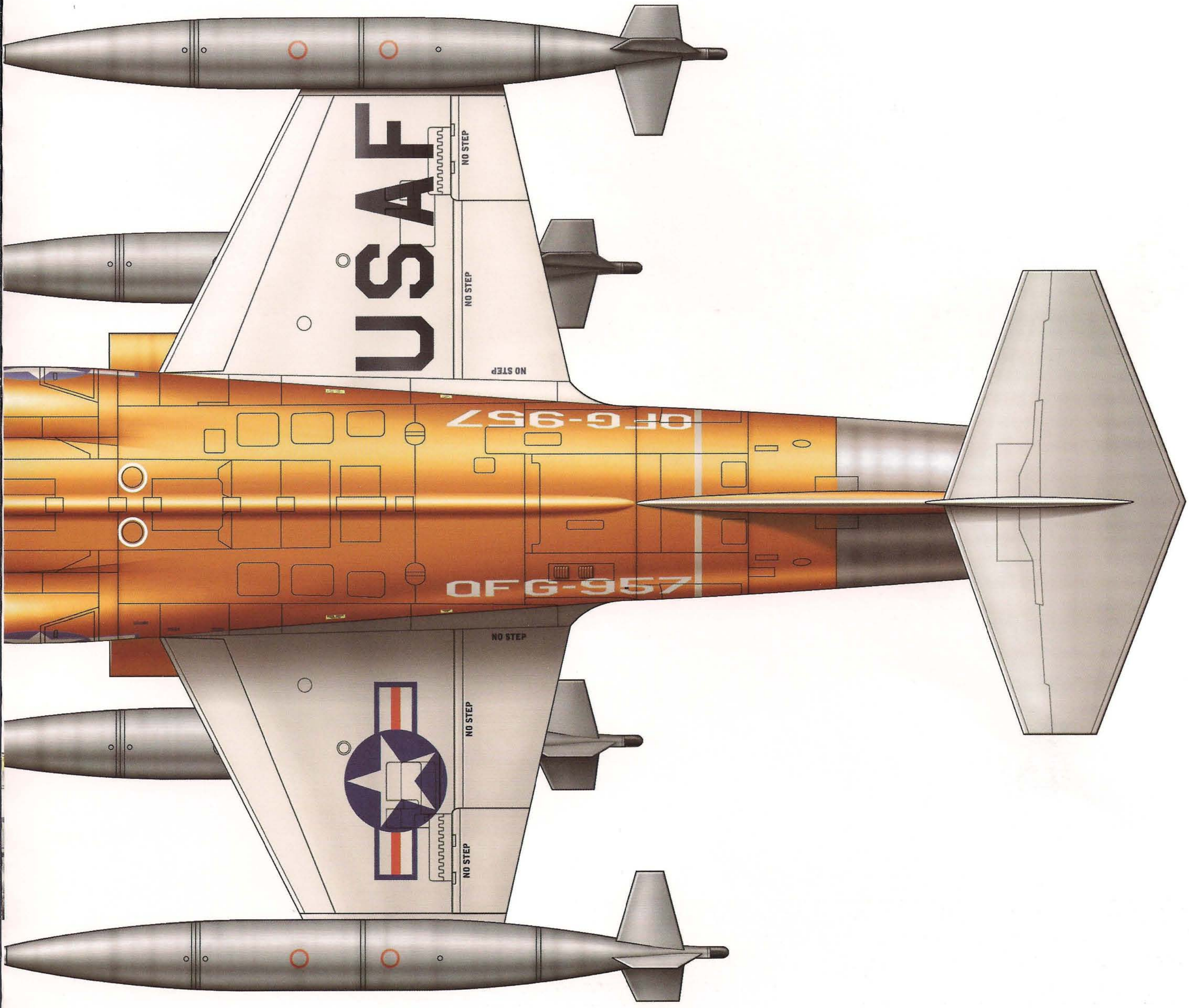


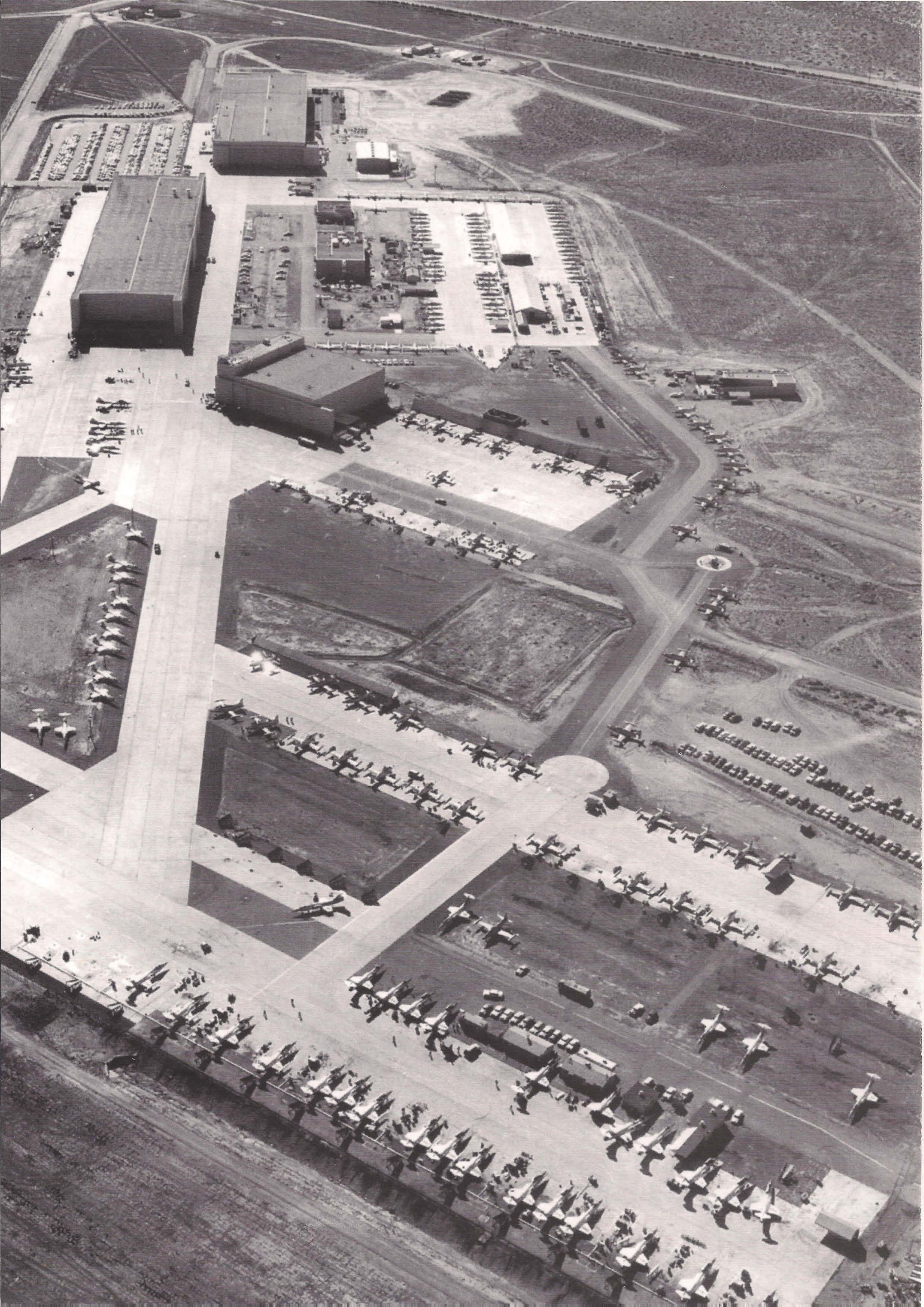


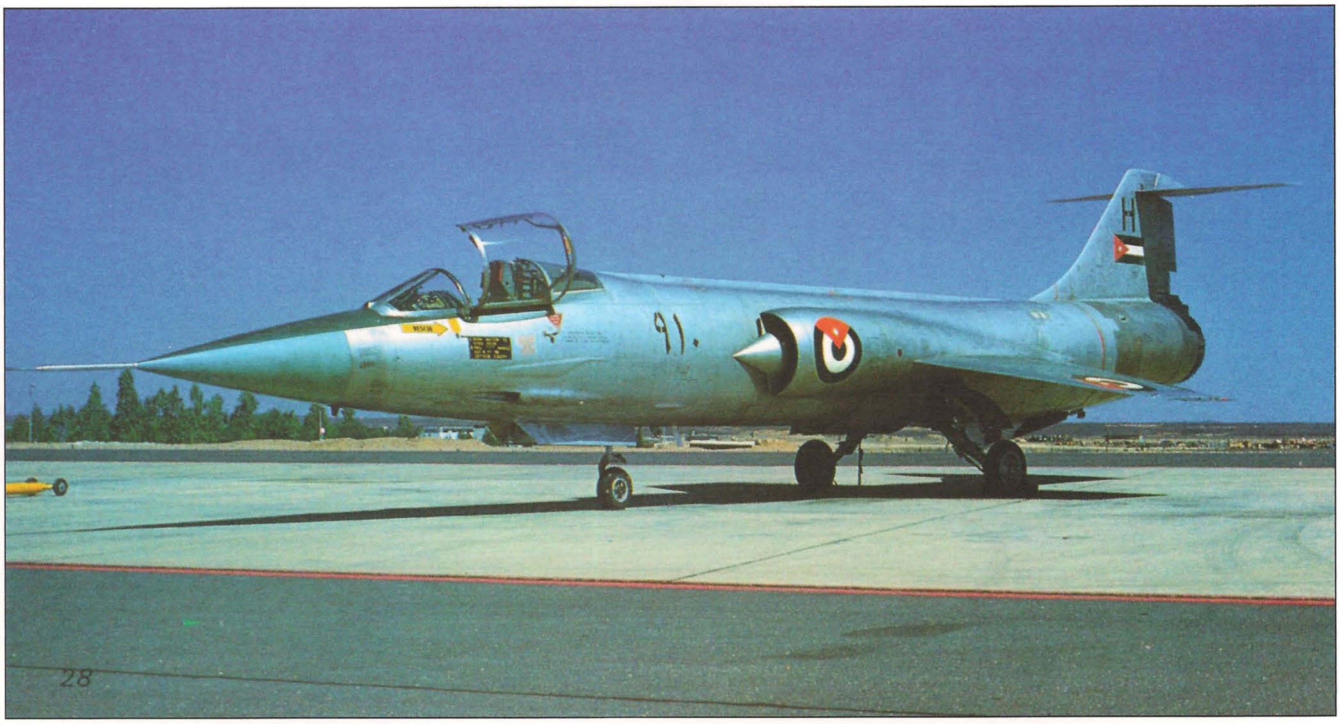

RESCUE
DANGER
EJECTION SEAT
U.S. AIR FORCE

El QF-104A fue inicialmente el tercer avión de preserie YF-104A c/n 183-1003, s/n, 55-2957/FG-957. Tras un periodo como avión de evaluación, fue convertido en avión blanco. Fue derribado el 8 de agosto de 1967, durante su cuarto *drone flight*.
Ilustraciones: Luis Fresno Crespo.


52957
QFG-957


USAF
NO STEP
NO STEP
NO STEP
QFG-957
QFG-957
NO STEP
NO STEP
NO STEP





La Real Fuerza Aérea Jordana *–Al Quwwat al-Jawwiya Almalakiya al-Urduniya–* recibió de la USAF, un total de 24 monoplazas F-104A y cuatro biplazas F-104B. Quince de los monoplazas y tres de los biplazas habían estado anteriormente encuadrados en la *Chung-Hua Min-Kuo K'ung-Chün* (Aviación de Taiwan). El de la instantánea, 910/N del 9.º escuadrón, había tenido previamente el USAF *serial* 56-0788 y la matrícula de Taiwan 4217.

EMPLEO OPERATIVO DE LOS PRIMEROS F-104

Taiwan

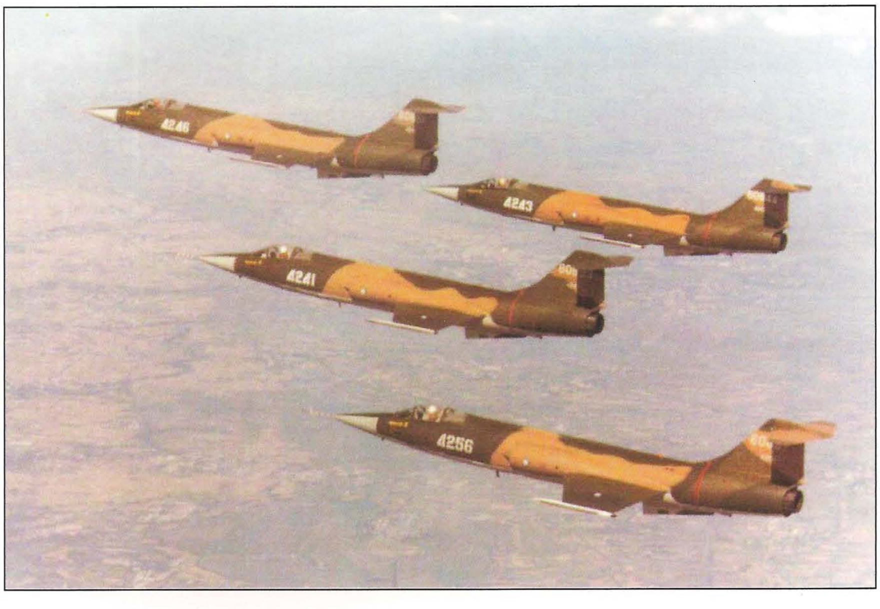
Los únicos combates en los que participaron los F-104A y B fueron en manos de países fuera de los Estados Unidos. Durante 1960 veintiún F-104A y cinco F-104B fueron transferidos al Escuadrón 8 de la Fuerza Aérea de la China Nacionalista. Mas tarde, cierto numero de estos F-104A y B se enviaron a Jordania y Pakistán al tiempo que eran reemplazados por F-104G y doblemandos TF-104G. Todos los F-104A estaban destinados en la 3.ª Ala de Caza basada en el aeródromo Ching Chuan Kang CCK, cerca de Taipei y los F-104G continuaron durante muchos años formando la Defensa Aérea de Taiwán.

Aquellos primeros *Starfighters* que operaron en Taiwán fueron los aviones del *83rd FIS* que fueron temporalmente desplegados durante la crisis de Quemoy. Los aviones de esta unidad se habían transferido a la Fuerza Aérea China entre 1960 y 1961, pero no se conoce el número exacto.

Las fuentes coinciden en que los F-104A y B transferidos por la USAF a China Nacionalista fueron 25 y dos respectivamente. Durante los años 1964 hasta 1969, estos aviones fueron completados con diferentes entregas de los más modernos F-104G, TF-104G y RF-104G. En 1969, 18 aviones de las series más antiguas de F-104A fueron transferidos a Jordania.

Aviones supersónicos para Jordania

Otra nación que utilizó los F-104A fue Jordania, que compró 32 monoplazas y cuatro biplazas –utilizados previamente por Taiwán–, durante 1966. Las entregas iniciales comenzaron en 1967, cuando dos monoplazas y tres biplazas volaron a Ammán. Esta entrega sucedió justo al comenzar la Guerra Árabe-Israelí de 1967 y los



Los F-104 fueron entregados a la *Chung-Hua Min-Kuo K'ung-Chün,* en metal natural, sin revestimiento alguno salvo la pintura antideslumbrante del cono del morro. Posteriormente recibirían un camuflaje de tres tonos en las zonas superiores y gris en las inferiores –como el que lucen los cuatro ejemplares de la instantánea–; para finalmente, los supervivientes, ser recubiertos con una pintura acrílica gris baja visibilidad.

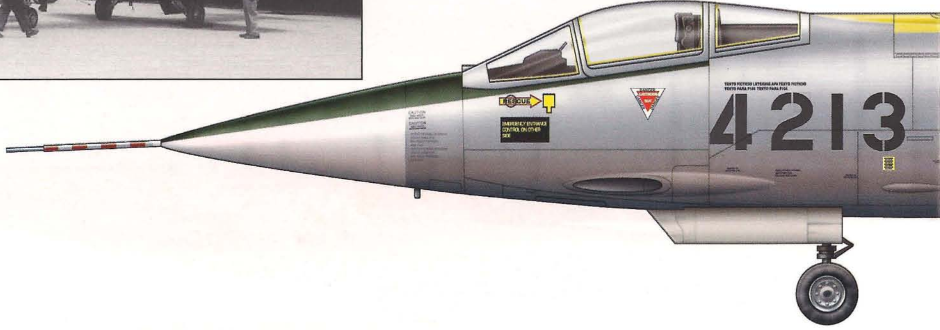
El avión matriculado 4101 en la Fueza aérea de Taiwan era uno de los tres entregados por EE.UU en 1960.

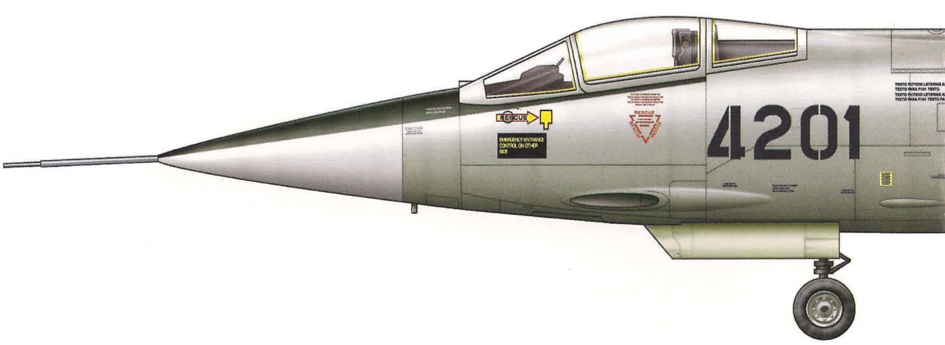
pilotos americanos, conocedores del la ofensiva israelita, se llevaron los F-104 a Turquía poco antes del comienzo de las hostilidades.

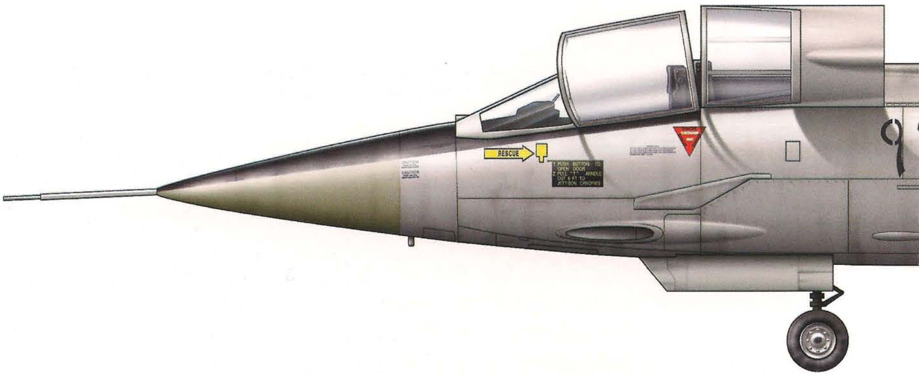
Jordania perdió toda su Fuerza Aérea durante la guerra, que luego se llamó del *Yon Kipurr*, y necesitaba re-equiparse con urgencia ya que se debía mantener un cierto nivel de disuasión. Los Estados Unidos rehusaron inicialmente devolverle los F-104 que se habían llevado a Turquía y el rey Hussein comenzó a insinuar que aceptaría los MIG-21 que le ofrecía la Unión Soviética. Con esta premisa los norteamericanos decidieron entonces suministrar a Jordania los F-104A denegados, aunque el número fue reducido a la mitad. Las entregas empezaron a mediados de 1969, equipando el Escuadrón n.º 9 en la Base Aérea Príncipe Hassán. Uno de los *Starfighters* jordanos del 9.º Escuadrón participó en combate en noviembre de 1972, cuando un F-104A se empleó en un fallido golpe de estado contra el Rey. Jordania operó los F-104 hasta 1979, momento en que fueron reemplazados por F-5E *Tigre II*. Los aviones supervivientes finalmente fueron aparcados en diferentes

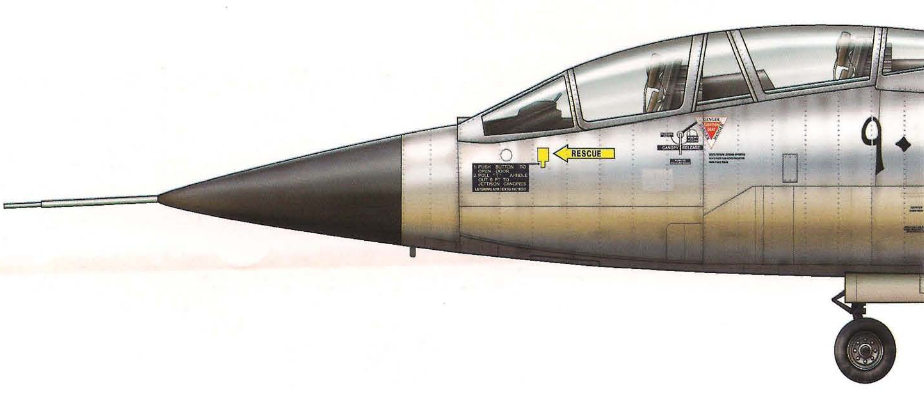
- F-104A-15-LO c/n. 183-1065 de la RoCAF matriculado 4213, 1960.
- F-104A-25-LO c/n. 183-1127, matrícula 4201, recibido en el marco del proyecto «*Ali Shan N.º 1*». Fue asignado al *8th TFS* encuadrado en la *3rd TFW*, estacionado en Ching Chuan Kang.
- F-104A-15-LO c/n. 183-1076, matriculado 910/H en el 9.º escuadrón de la *Al Quwwat al-Jawwiya Almalakiya al-Urduniya.*
- F-104B-5-LO c/n. 283-5010, matriculado 902/C en el 9.º escuadrón de la *Al Quwwat al-Jawwiya Almalakiya al-Urduniya.*

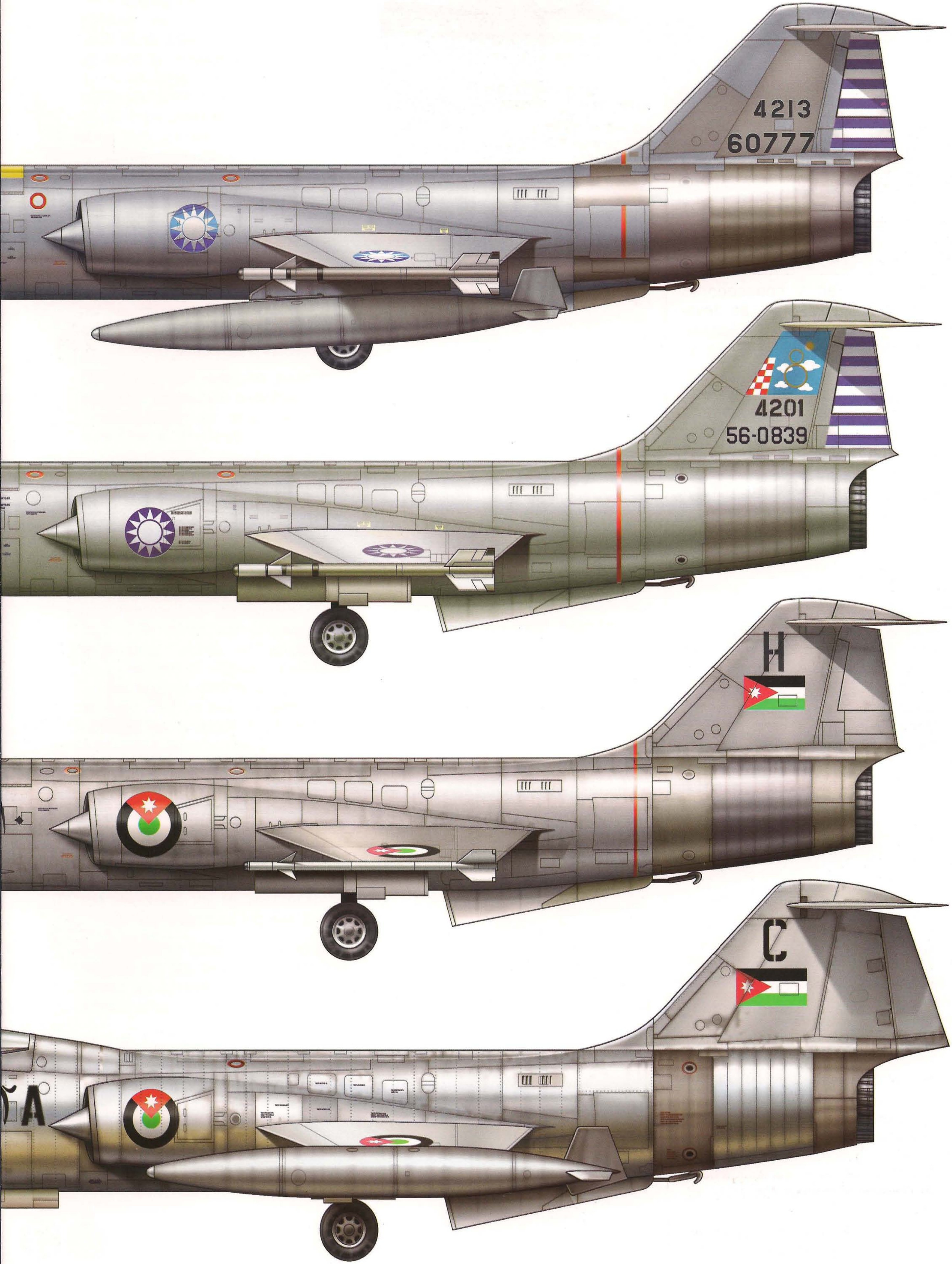
Ilustraciones: Julio López Caeiro y Luis Fresno Crespo.










4213
60777
4201
56-0839
H
C

bases para servir como blancos durante las prácticas de tiro.

Diez F-104A y dos del modelo B fueron transferidos a la Fuerza Aérea Pakistaní en 1961. Se le proporcionaron a Pakistán como respuesta a la propuesta de adquisición por parte de la Fuerza Aérea India de aviones de caza capaces para *Mach* 2, lo cual fue materializado con la compra de MIG-21 soviéticos. La India había tratado de adquirir 36 F-104 a los Estados Unidos en septiembre de ese mismo año en respuesta a varios ataques chinos en la frontera, pero no los consiguió.

Los F-104 pakistaníes se establecieron en el Escuadrón Número 9 en Sargodha, reemplazando a los cazas de hélice Hawker *Fury* que estaban en servicio en la citada unidad. Les fueron entregados sin el cañón *Vulcan* que les fue instalado algo más tarde. Algunas fuentes indicaban que antes de su entrega les fueron montados los motores más avanzados J79-GE-11A capaces de proporcionar 15.800 libras de empuje con postquemador. También se les dotó de gancho retraible en la parte inferior del fuselaje trasero, para poder enganchar los cables de la barrera de frenado al final de la pista.

Cuando, en 1965, llegó el momento de actuar durante el nuevo conflicto con la India, la reputación de los *Starfighters* era tan temible que durante un encuentro prematuro entre un par de cazas pakistaníes y una pareja de Folland *Gnats* indios, uno de los pequeños cazas se rindió inmediatamente, bajando el tren de aterrizaje y tomando tierra en el campo pakistaní más cercano sin disparar un solo cartucho.

Poco después, Pakistán se convirtió en el único país que ha utilizado el *Starfighter* en combate aire-aire real. Operados por el Escuadrón n.º 9 en Risalpur, los F-104A entraron en combate durante 1965, cuando el teniente piloto Amjad Hussain derribó dos *Mystere* indios que le atacaban sobre la Base Aérea de Sarghoda el 6 de septiembre de ese año. El avión del teniente volando a 600 nudos derribó al primer *Mystere IV A* indio con un misil *Sidewinder* y al día siguiente repitió frente a otro *Mystere* con fuego del cañón *Vulcan*. No obstante el piloto que realizó el derribo cometió la torpeza de ralentizar su avión para combatir en viraje con el otro *Mystere* de la pareja, que naturalmente le hizo *overchutarse* en viraje causándole impactos de cañón que le obligaron a saltar.

El 21 de septiembre, los F-104A realizaron la primera interceptación no visual sobre un *Camberra* volando a gran altitud. Quizás el primer combate en la historia entre aviones de caza capaces de *Mach* 2 tuvo lugar el 11 de septiembre de 1965, cuando una pareja de *Starfighters* pakistaníes se encontraron con cuatro MIG 21 despegados de Halwara. Los F-104 pudieron escapar al abandonar el combate a baja cota y una velocidad de 1.1 de *Mach*, velocidad que los MIG no pudieron alcanzar. No hubo derribos en el encuentro.

Cuando los F-104 pakistaníes se enfrentaban a los diminutos Folland *Gnats*, los cazas supersónicos se encontraban a menudo maniobrando en condiciones adversas. Ésto era especialmente cierto si el piloto del *Starfighter* decidía abandonar su ventaja de velocidad *Mach* 2 y decidía mantenerse a baja velocidad virando con sus oponentes. Como los combates eran casi siempre a baja cota sus misiles aire-aire eran incapaces de distinguir entre ecos de avión o *clutter* del suelo, perdiendo muchos misiles sin alcanzar al enemigo.

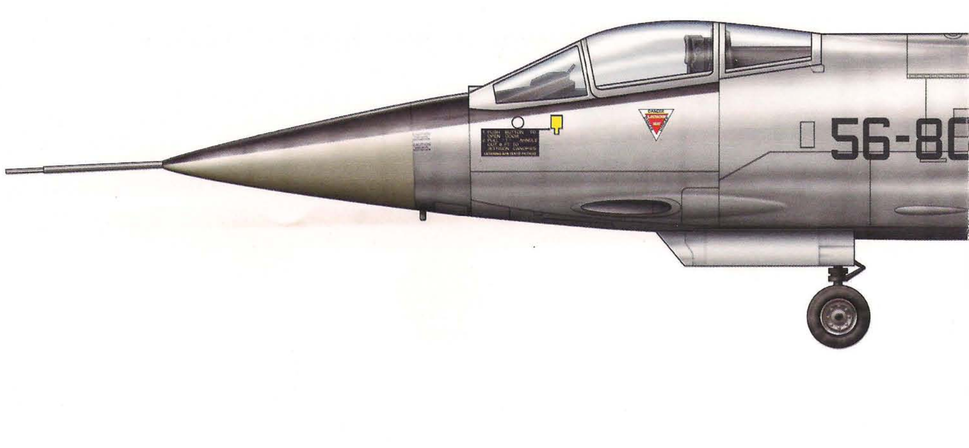
Durante la guerra de 1965 con la India, la Fuerza Aérea Pakistaní voló 246 misiones en F-104, incluyendo 42 de noche y reclamó el derribo de cuatro aviones indios contra la pérdida de dos *Starfighters*. Los aviones fueron reemplazados por dos aviones entregados desde Taiwán al término del conflicto. Un embargo de armamento, impuesto a ambos países a partir de 1965, impidió el crecimiento de la PAF y por ello al comienzo de 1970 los efectivos pakistaníes de cazas *Mach* 2 se habían reducido a 7 aviones monoplazas en el Escuadrón n.º 9 y una sola unidad de *Mirage III*.

1971, de nuevo en guerra.

Los F-104 entraron en combate de nuevo contra MIG-21 de la Fuerza Aérea India durante el conflicto que comenzó de nuevo el 7 de diciembre de 1971. Pero en aquel momento los efectivos de MIG-21 indios eran formidables, con ocho escuadrones totalmente operativos. Durante esta nueva confrontación con la India, el 9.º Escuadrón de la *Royal Jordanian Air Force*, que poseía 10 F-104A fue transferido a Pakistán para echar una mano. No se sabe si los *Starfighters* jordanos fueron usados realmente en combate y tampoco, si en caso de usarlos fueron pilotados por aviadores pakistaníes o jordanos.

Ambos bandos han publicado muy distintas versiones –de los combates que se mantuvieron– respecto a derribos y victorias durante este conflicto, pero aparentemente los *Starfighters* no quedaron los primeros en los pocos encuentros mantenidos. Los aviadores profesionales y toda la aviación mundial en general habían esperado que estos dos aviones, MIG-21 y F-104, combatieran en algún momento, esperando con curiosidad la descripción de la confrontación de estos "enemigos naturales", según la prensa especializada. El primer derribo de un *Starfighter* no fue un MIG sino un Sukhoi Su-7 *Fitter* y un Folland *Gnat* de la Fuerza Aérea India, destruidos por los F-104A el 4 de diciembre. La India también perdió por la acción de los *Starfighters* un *Camberra* durante una persecución a baja cota la noche del 8 de diciembre y un *Alize* Antisubmarino de la Marina India destruido el 10 de diciembre, al ser derribado por un F-104A del Escuadrón n.º 9.

El primer combate entre F-104 y MIG-21 sucedió el 12 de diciembre, cuando una pareja de cazas pakistaníes fueron detectados

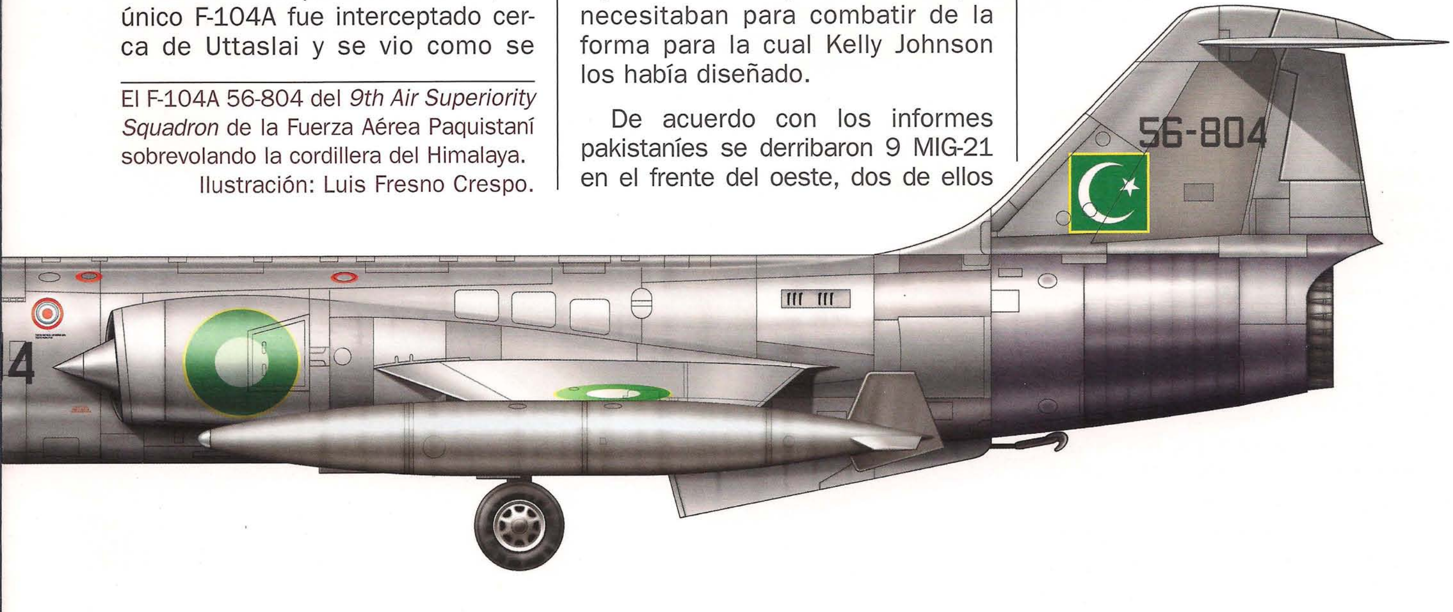


56-804
56-804

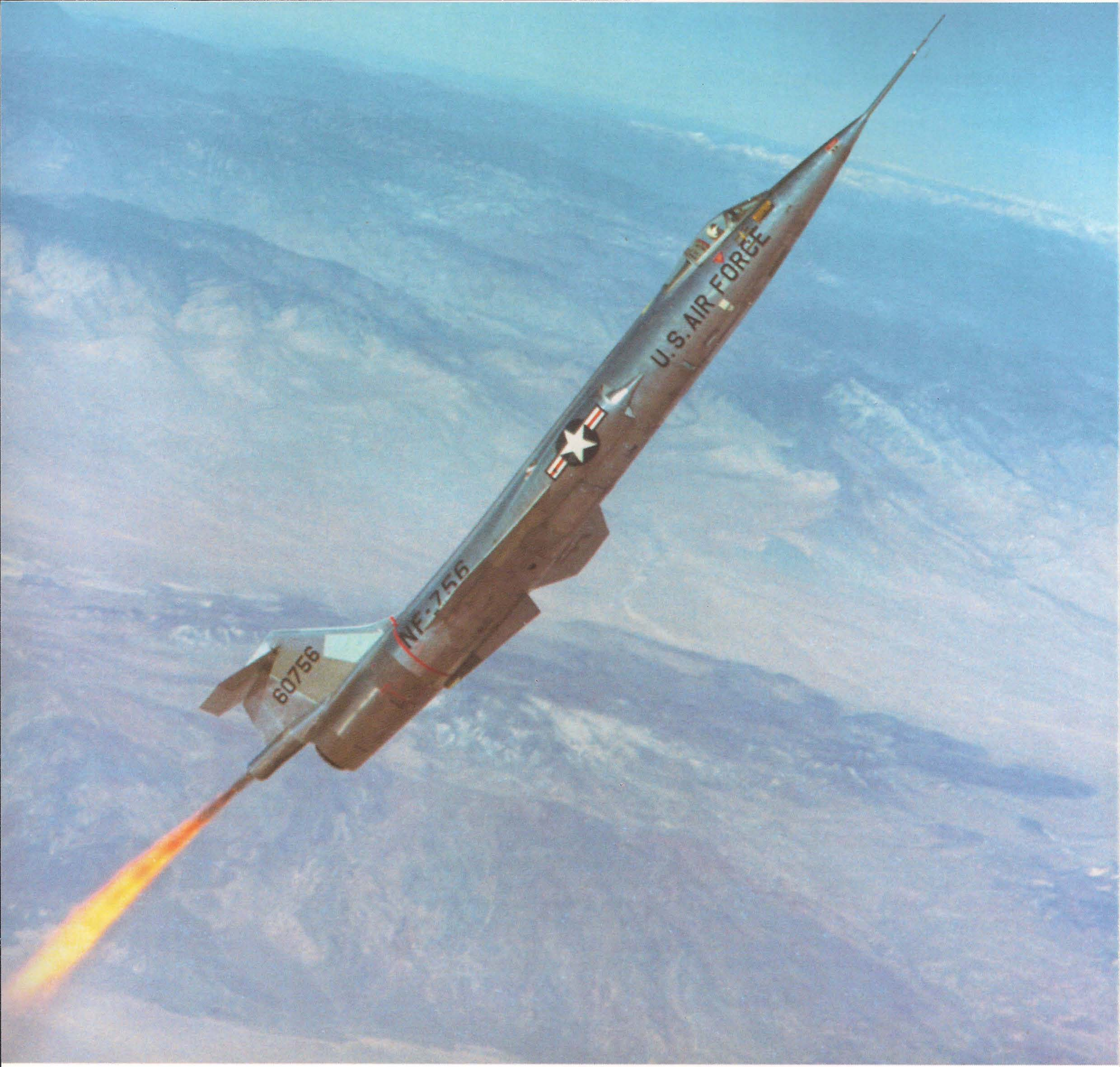
volando a baja cota hacia aeródromos indios o dirigiéndose a instalaciones portuarias en el Golfo de Kutch. Dos MIG-21FL salieron de *scramble* desde Jamnagar y atacaron de inmediato a los *Starfighters*. Uno de los cazas rompió y desapareció, mientras que el otro entró en combate con el teniente piloto Soni, que persiguió al *Starfighter* sobre el Golfo, destruyéndolo con fuego de cañón a muy largo alcance. Los historiadores de la Fuerza Aérea India reclamaron cinco *Starfighter* derribados en combate y también aseguraron que dos F-104 jordanos fueron derribados por MIG-21 el último día de la guerra, en dos combates mantenidos en la misma jornada, el 17 de diciembre de 1971. En el primero de ellos, un único F-104A fue interceptado cerca de Uttaslai y se vio como se estrellaba contra el suelo después de ser atacado con misiles y fuego de cañón por un MIG-21 que lo interceptó. En el segundo combate se confirmaron la segunda y tercera victorias sobre los *Starfighters* ese día cerca de Umarkot. En aquel encuentro un F-104 intentó un ataque con cañón contra un MIG, pero fue derribado en combate a base de virajes. En los combates aire-aire contra los MIG-21, los F-104 no se manejaron empleando sus mejores ventajas ya que todos los encuentros fueron combates en viraje, en los cuales el MIG poseía una maniobrabilidad superior. Se puede especular sobre cual hubiera sido el resultado de los encuentros si se hubiera empleado la ventaja de altitud y velocidad que necesitaban para combatir de la forma para la cual Kelly Johnson los había diseñado.

De acuerdo con los informes pakistaníes se derribaron 9 MIG-21 en el frente del oeste, dos de ellos derribados por un caza F-6 de construcción china y por un F-86. Los pakistaníes admitían que la maniobrabilidad de los F-104 era muy escasa en los combates en viraje y que los F-6 y F-86 se comportaban mejor en los combates de tipo *dogfight*.

Las pérdidas hubieran dejado a la Fuerza Aérea Pakistaní con únicamente cuatro aviones F-104 por lo cual retuvieron algunos de los aviones jordanos al finalizar la guerra. La PAF continuó operando los F-104A hasta su reequipamiento con *Mirage* 5PA en 1975. Todavía hay un F-104A expuesto en la base aérea de Sargodha, que es el numero 56-0798, un antiguo avión de la RoCAF (*Republic of China Air Force*).

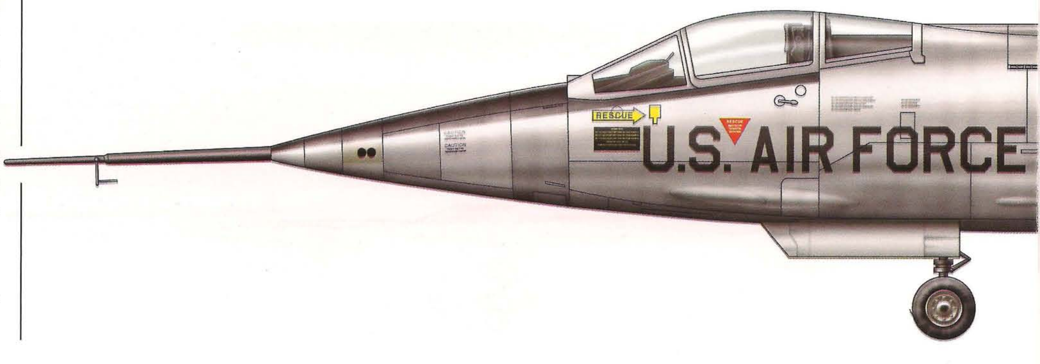


El F-104A 56-804 del *9th Air Superiority Squadron* de la Fuerza Aérea Paquistaní sobrevolando la cordillera del Himalaya.
Ilustración: Luis Fresno Crespo.



EL NF-104A CON MOTOR COHETE

En 1963 tres antiguos F-104A, con los números de serie 56-756, 760 y 762 se sacaron del depósito de reserva de la Base Aérea de Davis Monthan y se modificaron como aviones de entrenamiento aeroespacial. Todo el equipo militar fue desmontado y el timón de dirección vertical fue reemplazado por el timón más largo empleado en el F-104G. La envergadura se extendió cuatro pies hasta llegar a 25,94 pies y se le instalaron cuatro eyectores para control de hidrógeno peróxido en la cola, el morro y las puntas de los planos.



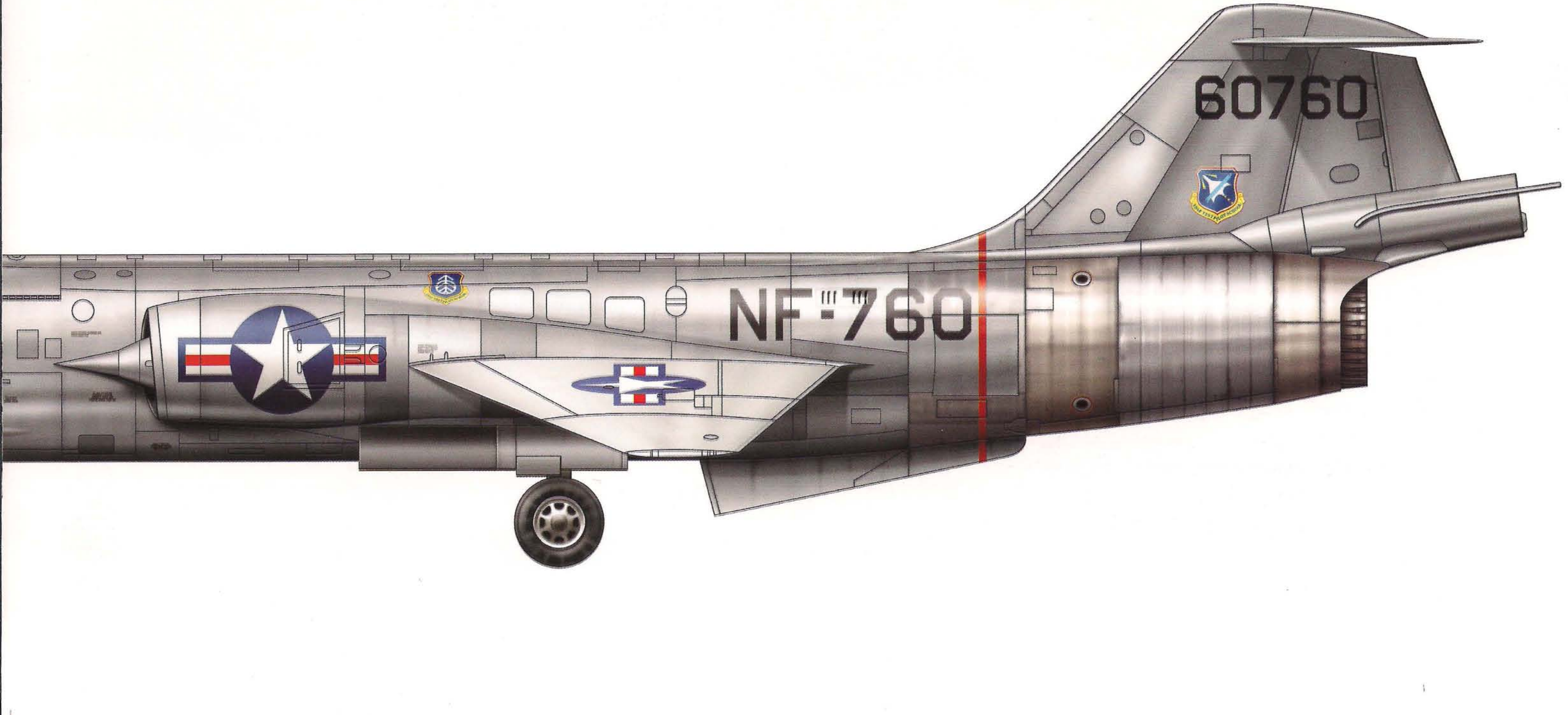
El NF-104 A fue una versión del F-104A equipada con un motor cohete LR-121/AR-2-NA-1 sobre la tobera de salida del postquemador, para ser utilizado por la Escuela de Pilotos de Pruebas de la USAF al objeto de realizar trabajos a gran altitud, incluyendo subidas en trayectoria balística que llevaban al avión y al piloto literalmente al límite del espacio. El avión difería del estándar F-104A en que llevaba montado el motor-cohete en la cola, la prolongación de la cuerda en el timón de dirección y en el estabilizador vertical que se habían introducido en el F-104B, entradas cónicas en las toberas de admisión diferentes y pequeños cohetes reactivos para proporcionarle control direccional en la parte superior de la estratosfera así como una cabina presurizada a base de nitrógeno. El motor cohete podía ser modulado en su empuje entre 3.000 y 6.000 libras de empuje adicional y el tiempo de encendido era de 105 segundos.

El primer NF-104A fue entregado el 1 de octubre de 1963 y los otros dos le siguieron un mes más tarde. Fueron operados por el *Aerospace Research Pilot School* en la base aérea de Edwards, que estaba mandada en aquel momento por el Coronel Charles E. "Chuck" Yeager. El 6 de diciembre de ese mismo año, el primer NF-104A estableció un record no oficial de altitud de 118.860 pies para aviones que despegaran por su propia potencia desde el suelo; existía desde ya hacía varios años el X-15 que había conseguido records de altura y velocidad superiores, pero era lanzado desde el plano inferior de un B-52. El record oficial en ese momento estaba en 113.829 pies y se mantenía en poder del avión Ye-66 A de Mikoyan/Gurevich, una versión experimental del MIG-21 *Fishbed*. Algo más tarde el mismo NF-104 tripulado por el mayor R.W. Smith alcanzó una altitud de 120.800 pies.

El 10 de diciembre del mismo año, el segundo NF-104A (56-762) con el coronel Chuck Yeager a los mandos perdió el control a una altitud de 104.000 pies y cayó en una barrena plana hasta los 11.000 pies. Yeager consiguió lanzarse en paracaídas a esa altitud, aunque resultó con quemaduras importantes en la cara producidas por el cohete impulsor de su asiento lanzable. El avión se destruyó en el accidente. En una extraordinaria filmación que era muy exhibida en los escuadrones de *Starfighters* unos años después, se observaba a través de la película tomada desde un avión seguidor, como el aeroplano materialmente "*se salía o se atravesaba en posición de morro alto con respecto a su trayectoria de subida*". Se seguía toda la trayectoria de Yeager, incluso cuando éste lanzaba el paracaídas de cola para estabilizar el avión y no obstante no lo conseguía y a continuación algo más bajo se lanzaba con el asiento. La llegada de Chuck Yeager arrastrando su alta "envergadura" por el lago salado de Edwards, con la cara ennegrecida y el paracaídas a cuestas, era lo más cinematográfico que se ha podido ver en la aviación americana.

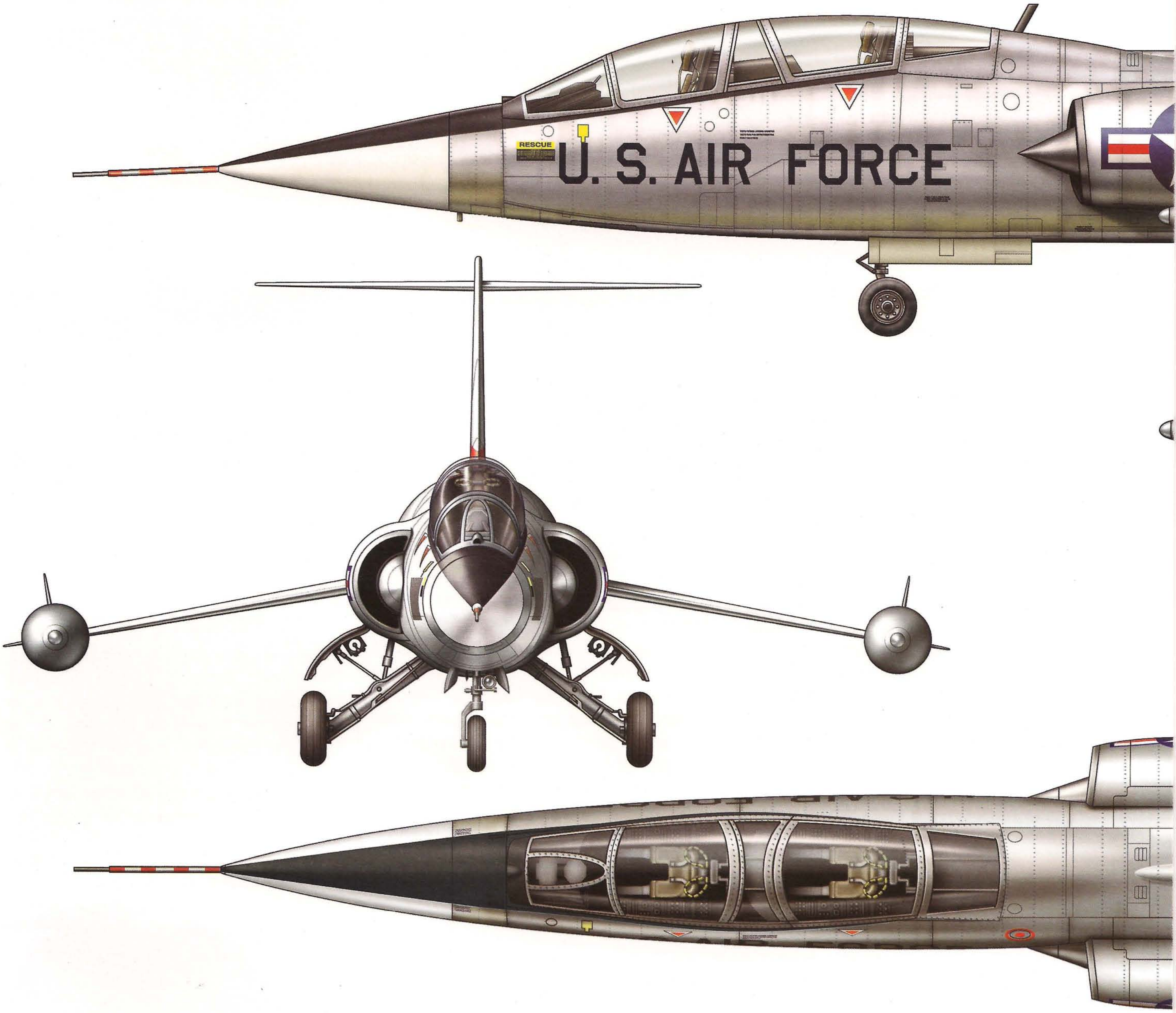
La investigación demostró más tarde que la causa del accidente fue una barrena resultante de un excesivo ángulo de ataque y falta de respuesta por parte del avión. El excesivo ángulo no fue causado por el mando del piloto sino por una condición giroscópica inducida por el motor J79 al ralentizarse después de la parada previa al encendido del empuje del motor-cohete para la fase de subida balística. Así que se demostró que no había sido culpa de Chuck.

En junio de 1971 el tercer NF-104A tripulado por el capitán Howard C, Thompson sufrió una explosión del motor cohete en vuelo. Aunque Thompson fue capaz de aterrizar con el avión, el motor cohete y la mitad del timón de dirección habían desaparecido. Como el programa estaba a punto de finalizar de cualquier forma, el avión fue retirado del servicio. El NF-104A número uno está montado en exhibición encima de un pilón frente a la entrada de la Escuela de Pilotos de Prueba de la USAF en Edwards.



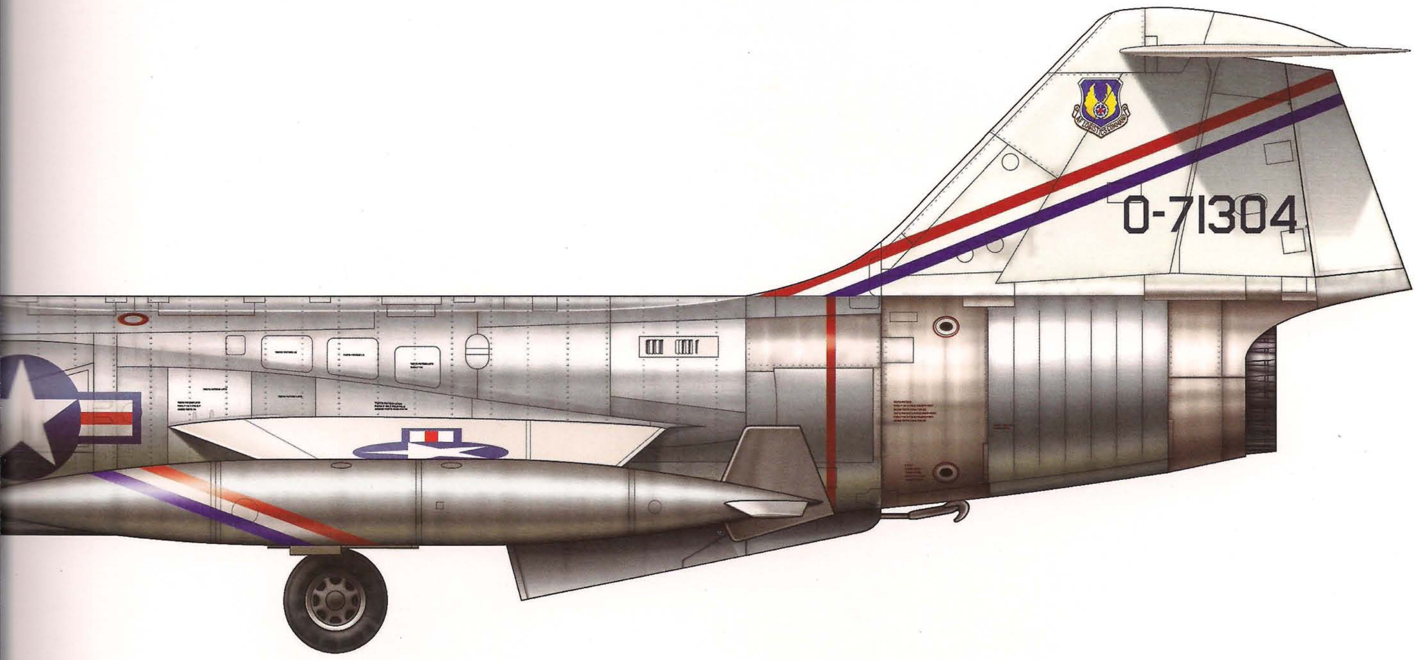
El F-104A 56-760 fue uno de los tres equipados con un motor cohete LR-121 /AR-2-NA-1 sobre la tobera de salida del postquemador, con destino a la Escuela de Pilotos de Pruebas de la USAF, al objeto de realizar trabajos a gran altitud, incluyendo subidas en trayectoria balística que llevaban al avión y al piloto literalmente al límite del espacio.

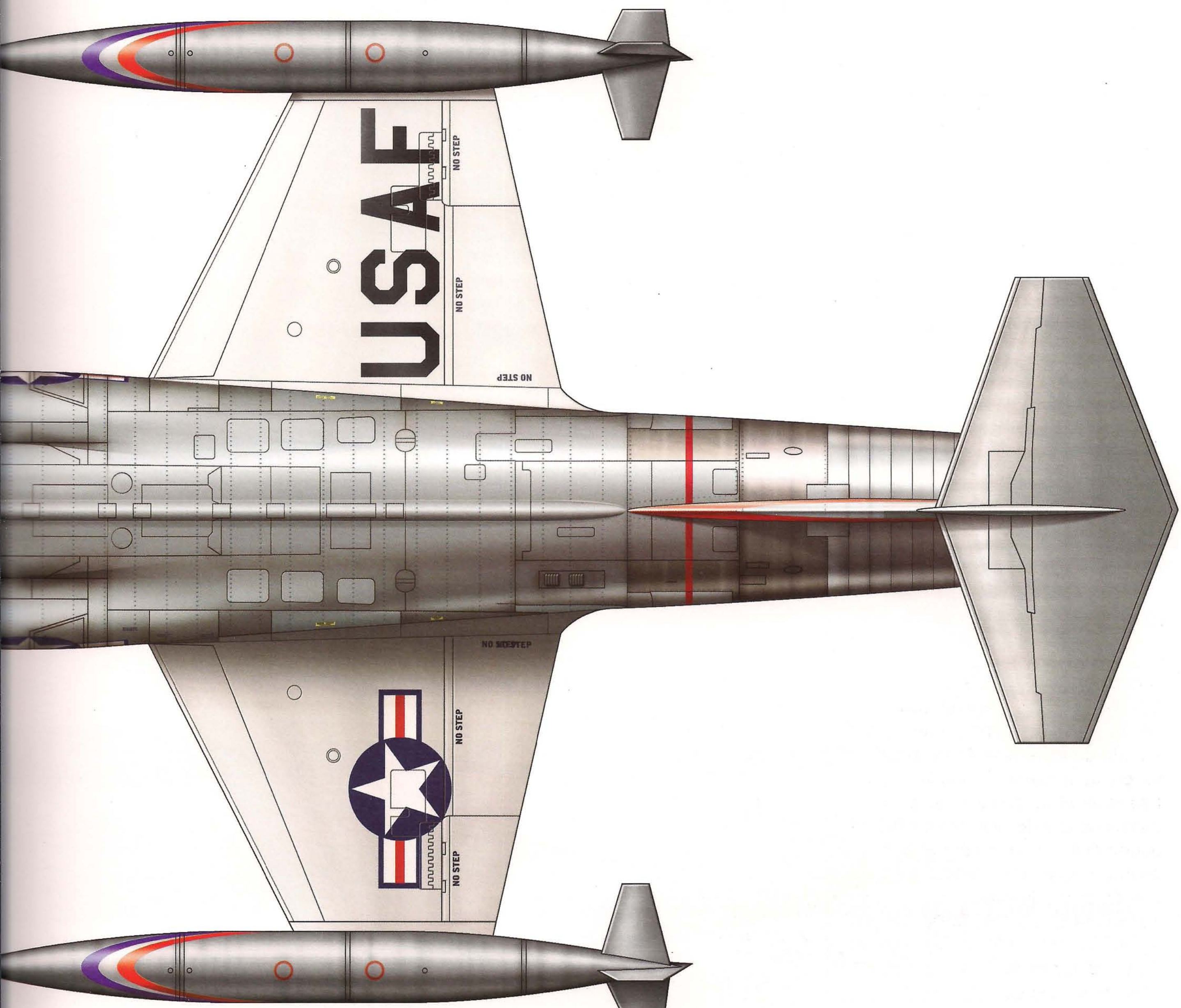
Ilustración: Julio López Caeiro.

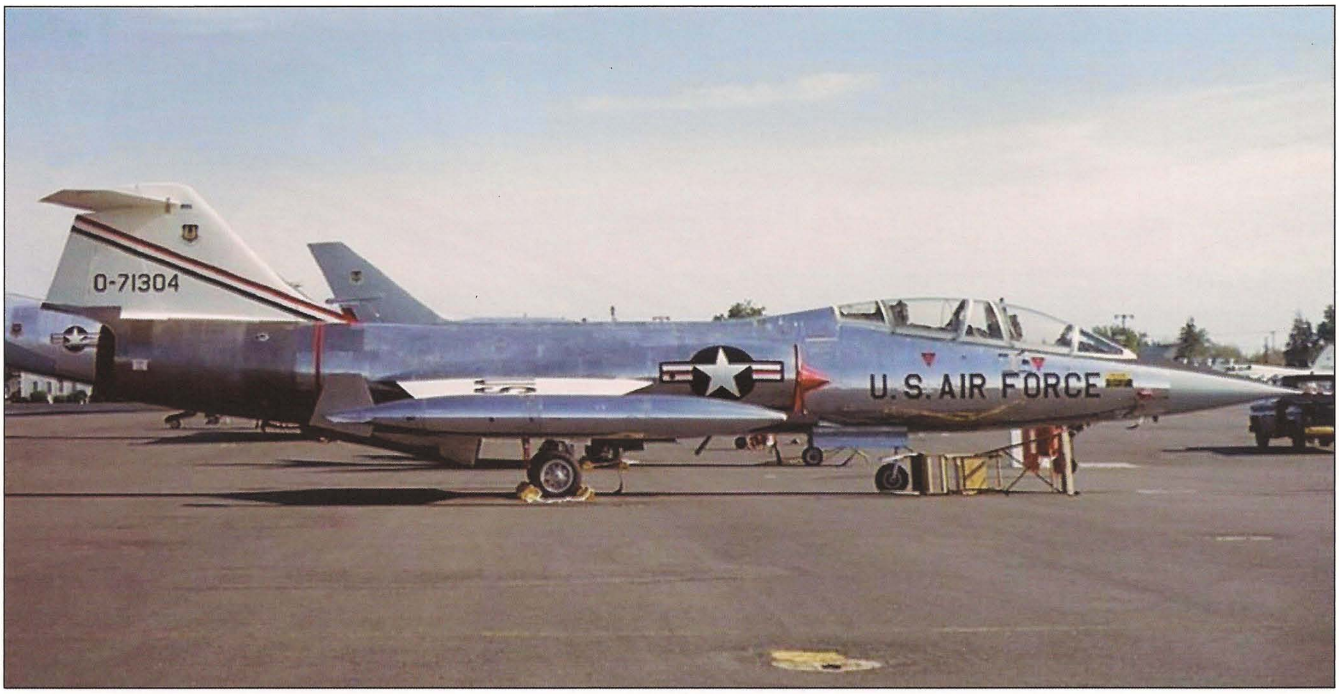


El F-104B-10-LO s/n 571304 c/n 283-5017 del *Air Force Logistics Command*, Sacramento AB, 1969. El "0" seguido de un guión con el que comienza el *USAF serial* indica que el avión tenía más de 10 años.

Ilustraciones: Luis Fresno Crespo.


0-71304

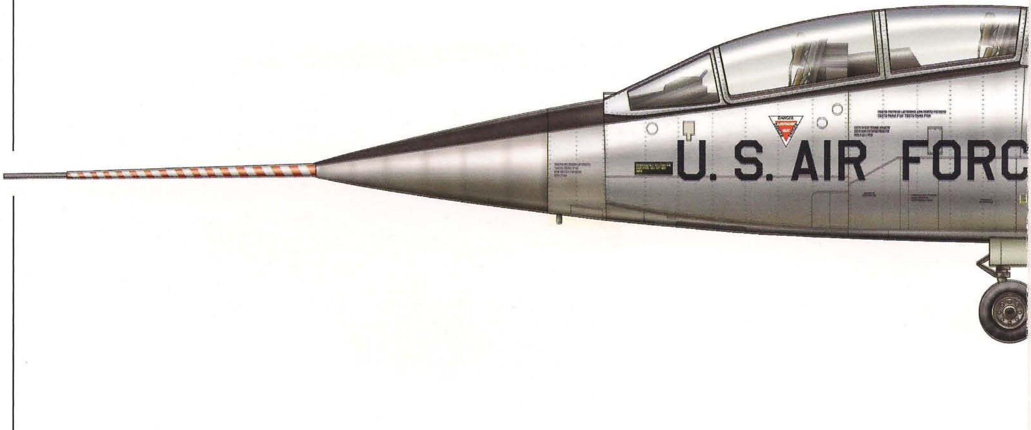

USAF
NO STEP
NO STEP
NO STEP
NO STEP
NO STEP
NO STEP

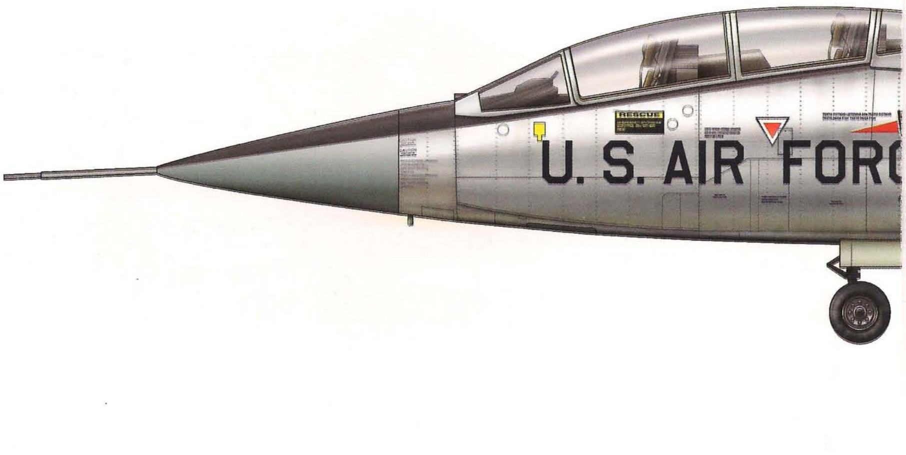


LOCKHEED F-104B *STARFIGHTER*

El F-104B-10-LO del *Air Force Logistics Command*. La cúpula de la cabina de los pilotos ha sido modificada como la la de los F-104D.

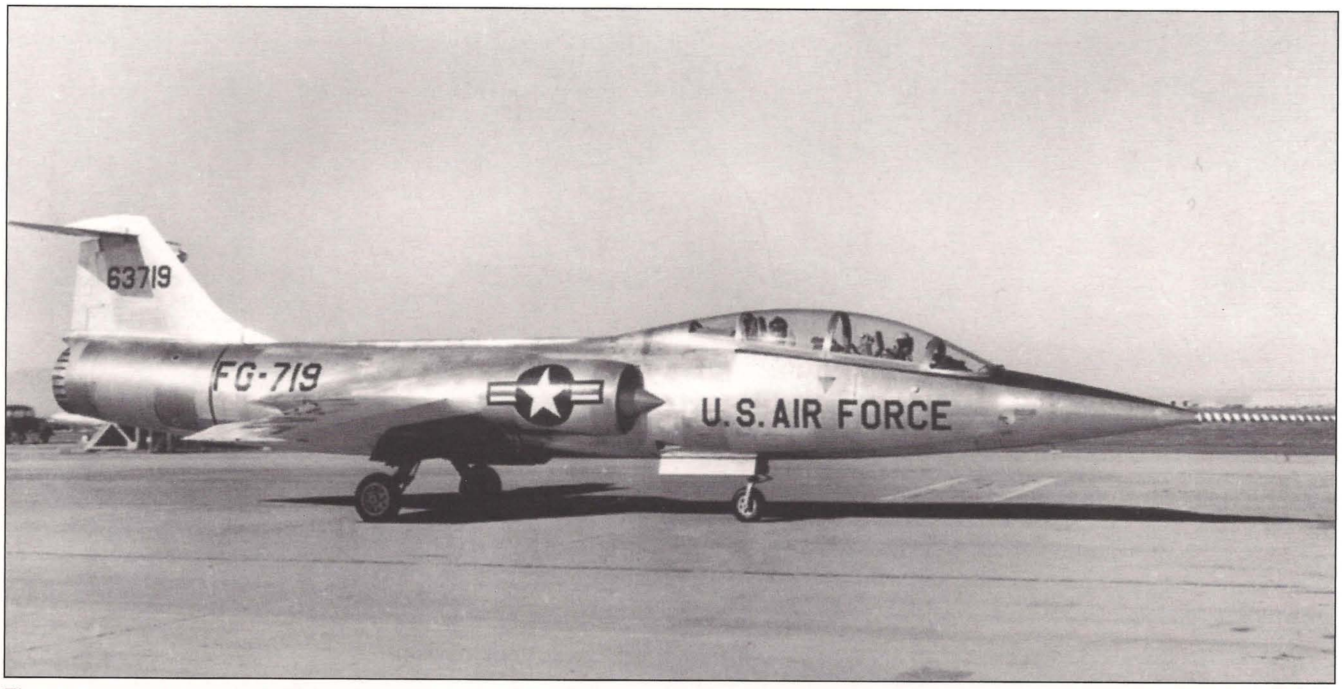
El F-104B era el modelo de la compañía 283-93-03 y consistía en un avión de entrenamiento para el combate con dos asientos y dobles controles en versión doblemando del F-104A. El 16 de enero de 1957 comenzó a volar la versión doblemando del *Starfighter*. Diseñado como avión biplaza para entrenamiento, se situó el segundo asiento posterior en la bahía ocupada por el cañón *Vulcan* M-61, con una cabina extendida que cada tripulante abría mediante una cúpula que cada uno actuaba manualmente hacia la izquierda. El único armamento del avión biplaza, al habérsele suprimido el cañón, eran un par de misiles AIM-9B *Sidewinder* montados en las puntas de los planos. El avión también era diferente del F-104A en que la rueda de morro se reposicionó en la zona delantera del pozo correspondiente y pasó a retraerse hacia atrás en vez de hacia delante como en los F-104A. También se modificó el timón vertical que aumentó su superficie en un veintiuno por ciento, añadiendo un aumentador de potencia al actuador del timón de dirección. Este incremento en la superficie del





- JF-104B-1-LO c/n. 283-5000 s/n 56-3719/FG-719, era el prototipo de la versión biplaza con doble mando de la versión A. Se accidentó en la factoría de Lockheed en Palmdale el 30 de junio de 1958. A consecuencia del accidente el avión quedó destruido y en él pereció su piloto, el ingeniero y piloto de pruebas *Lt.* Dave Holloman.
- F-104B-5-LO c/n. 283-5006 s/n 57-1294/FG-294, encuadrado en el *83rd Fighter Interceptor Squadron*.

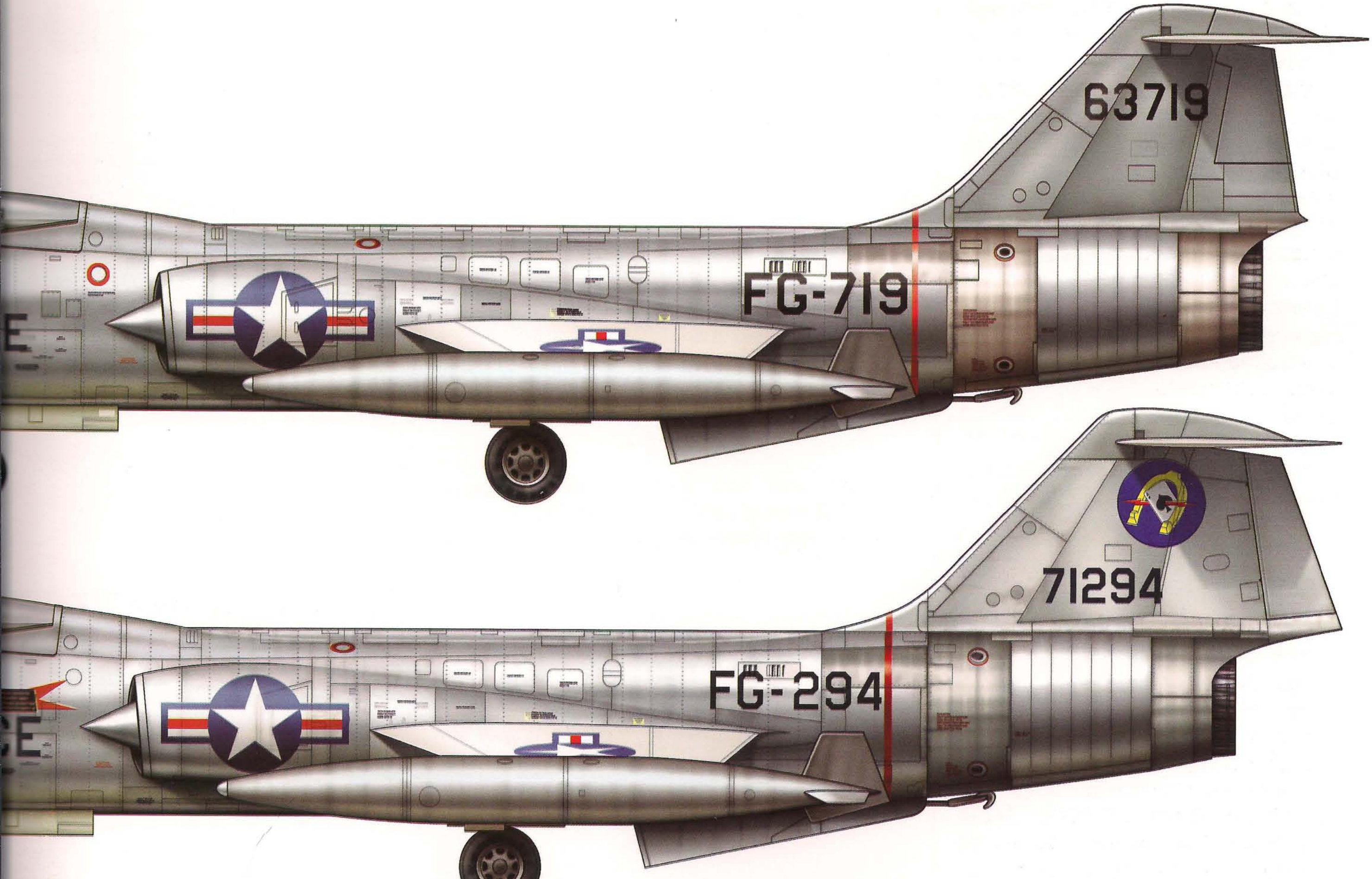
Ilustraciones: Luis Fresno Crespo.

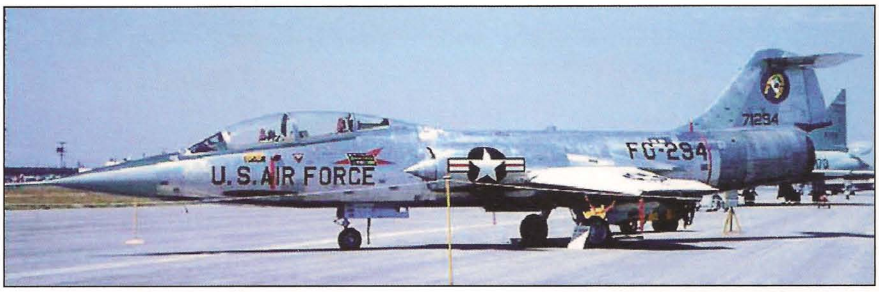


El prototipo de la versión biplaza –s/n. 56-3719/FG-719– conservaba la forma deriva de la versión monoplaza. Ésta fue agrandada en los ejemplares de serie. Este incremento en la superficie del timón de dirección y estabilizador vertical se conservó en los aviones de las series de doblemandos D y en todas las versiones de los F-104G, tanto monoplazas como biplazas.

timón de dirección y estabilizador vertical se conservó en los aviones de las series de doblemandos D y en todas las versiones de los F-104G, tanto monoplazas como biplazas.

Se pretendía que los modelos B tuvieran las mismas prestaciones que los A así como igual capacidad de combate que los monoplazas por lo cual se tuvieron que realizar las modificaciones citadas: quitar el cañón, recolocar algunos componentes electrónicos, reducir la capacidad interna de combustible

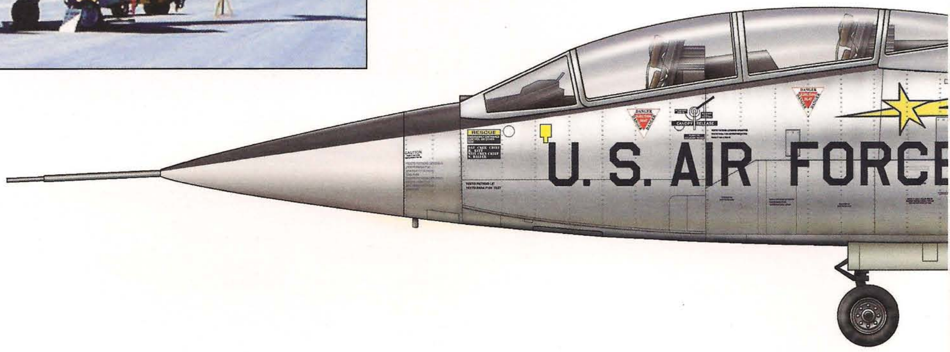


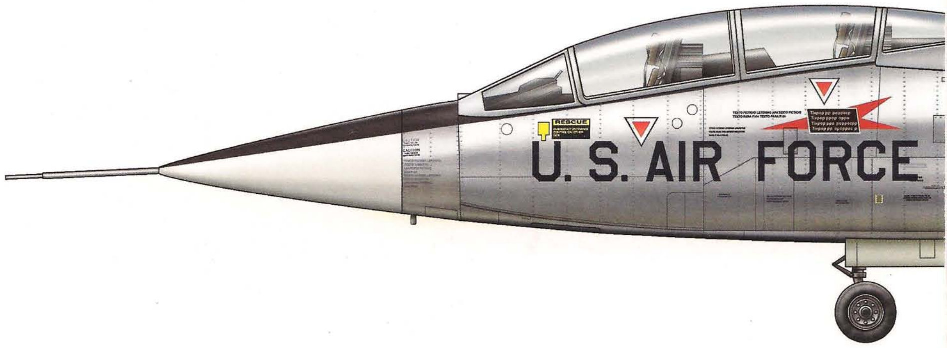


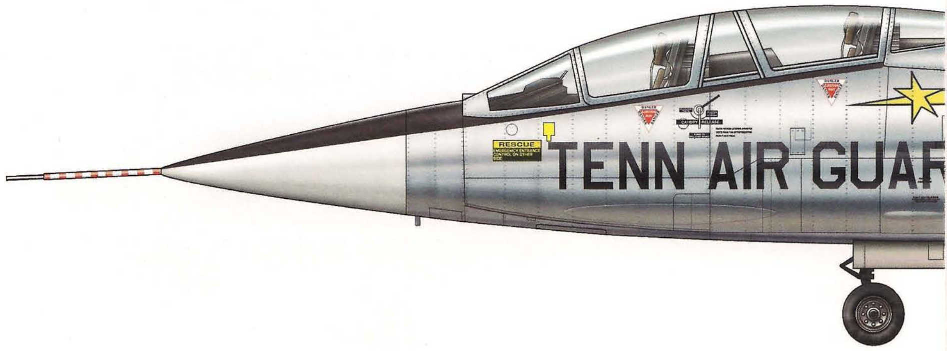
F-104B del *83rd Fighter Interceptor Squadron*. A los aviones biplazas se les suprimió el cañón *Vulcan* M-61 para poder instalar en el espacio que ocupaba éste el segundo asiento, aunque algunos conservaron la apertura en el fuselaje.

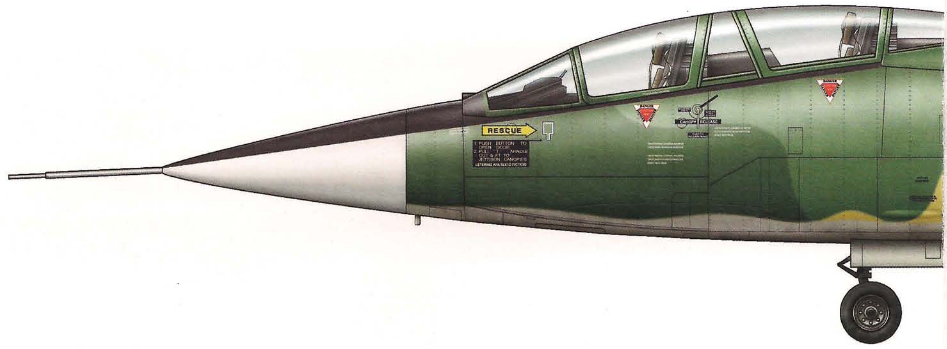
desde los 897 galones USA hasta los 752 y modificar la retracción de la rueda de morro, que de nuevo pasó a ocultarse hacia atrás. La capacidad de montar dos tanques en los *tips* y otros dos en los *pylons* se mantuvo aumentando la capacidad interior en 730 galones más. La capacidad del armamento estaba limitada a los *Sidewinder* si se decidía montarlos en las puntas de los planos y se conservó el sistema de control de tiro AN/ASG-14T-1. El primero de una serie inicial de seis F-104B, con la numeración 56-3719 despegó para su vuelo inaugural el 16 de enero de 1956 y había sido prácticamente realizado a mano, adaptando una célula de un F-104A; todavía no contaba con las modificaciones de los modelos B posteriores. De forma no oficial se le denominaba YF-104B pero luego se modificó al estándar de producción de los demás aviones B. Este ejemplar se empleó más tarde para probar el asiento lanzable hacia abajo del F-104A.

El grupo inicial de los F-104B tenía el mismo timón de dirección



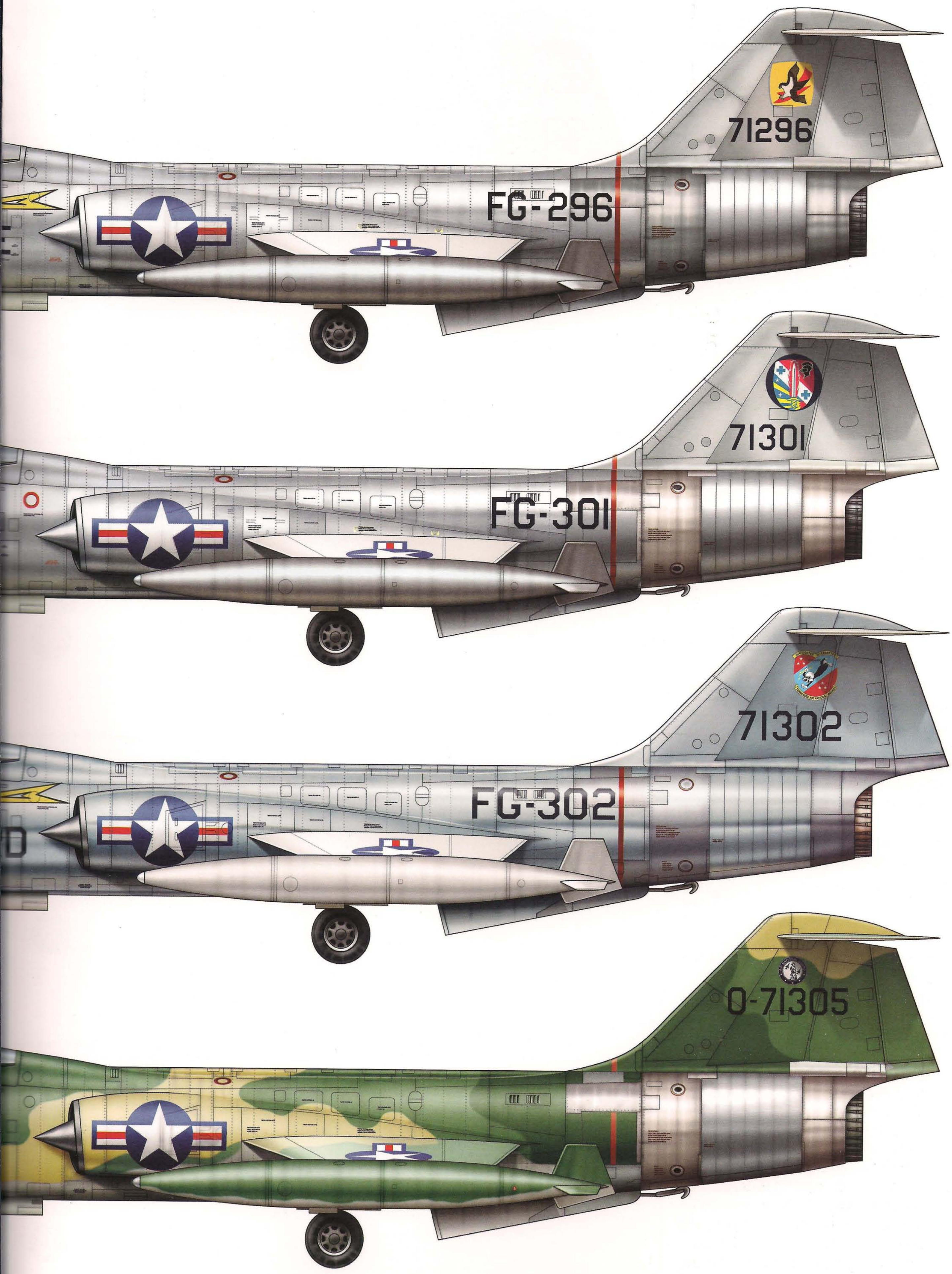






- F-104B-5-LO c/n. 283-5005 s/n 57-1296/FG-296 del *337th Fighter Interceptor Squadron* de Hamilton, California, 1960.
- F-104B-5-LO c/n. 283-5013 s/n 57-1301/FG-301 del *538th Fighter Interceptor Squadron* de Larson AFB, 1958.
- F-104B-5-LO c/n. 283-5014 s/n 57-1302/FG-302 asignado al *197th Fighter Interceptor Squadron/134th Fighter Group Tenessee ANG*, 1961.
- F-104B-10-LO c/n. 283-5018 s/n 57-1305 perteneciente al *156th Tactical Fighter Group Puerto Rico ANG*.

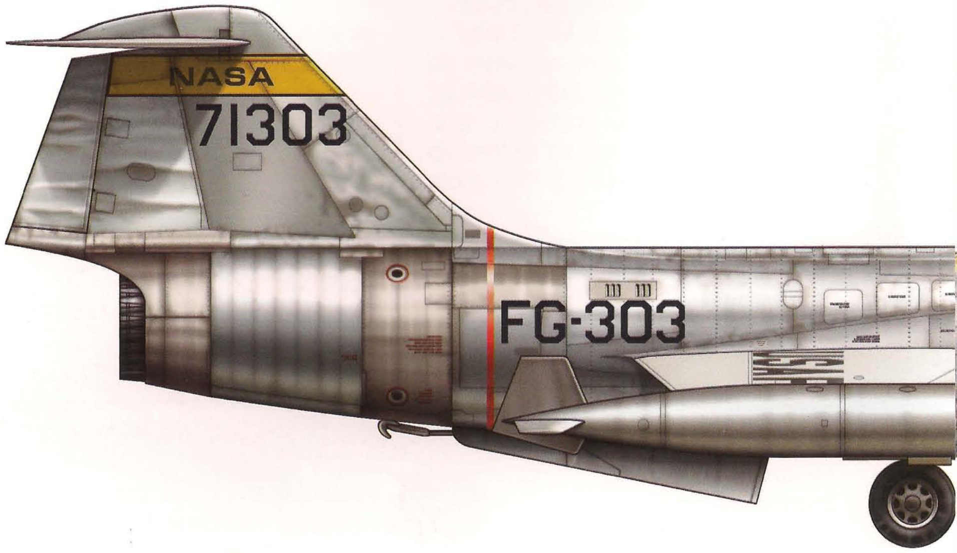
Ilustraciones: Luis Fresno Crespo.

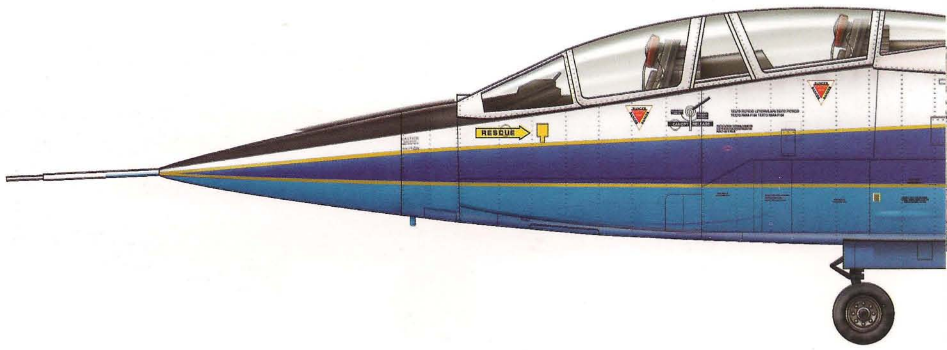

71296
FG-296
71301
FG-301
71302
FG-302
0-71305

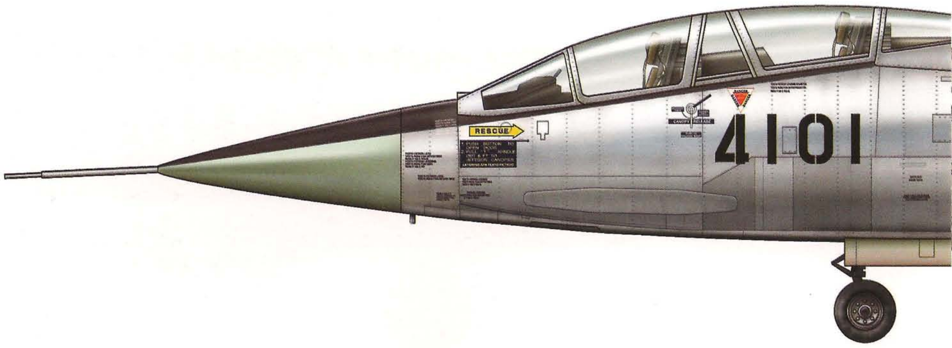
que el monoplaza pero no poseían la aleta ventral de éste. Durante los primeros vuelos el avión exhibía una sorprendente tendencia a culebrear a ambos lados durante el vuelo, indicando claramente que se requería una mayor superficie de timón vertical. Los siguientes 20 ejemplares de producción fueron dotados de la aleta ventral de los F-104A y además se les dotó con un timón vertical mayor así como un timón de dirección asistido hidráulicamente y que se extendía más allá de la terminación de la tobera de cola. Como resultado la superficie del timón de dirección del F-104B era un 25 por ciento mayor que la de los modelos A.

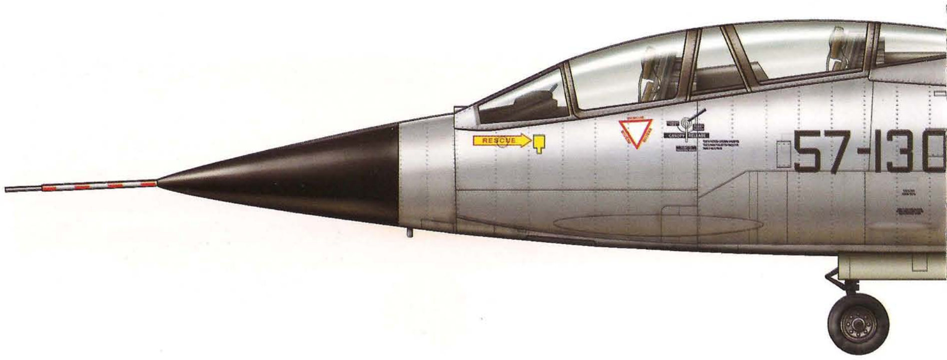
Al igual que los F-104A, los B fueron equipados al principio con los motores J79-GE-3A pero pronto fueron cambiados al modelo mas eficiente 3B a medida que este estaba disponible. Se hicieron provisiones para el caso de que se necesitara quitar el asiento posterior, dotar el avión con el cañón y volarlo como monoplaza, pero no se realizó nunca.

Los F-104B tenían un radio de acción mucho menor que sus congéneres monoplazas así como todos los modelos de la serie A primitivas, pero sus extraordinarias características hicieron que la Fuerza Aérea norteamericana los empleara para realizar pruebas de adaptación y de entrenamiento psicológico a las grandes altitudes, así como medio de selección de tripulantes para futuros cazas de elevadas características. Se fabricaron un total de veintiséis ejemplares de



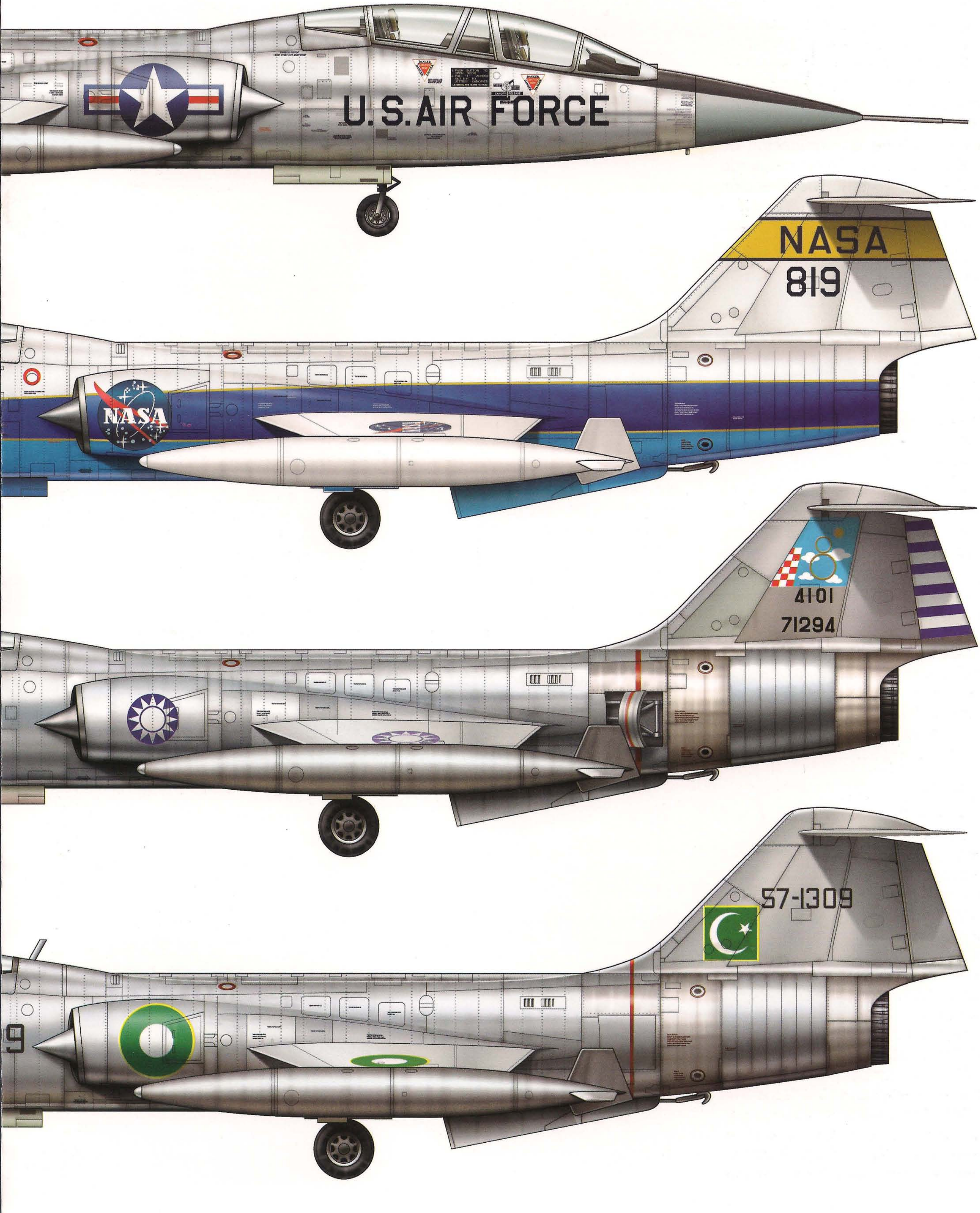


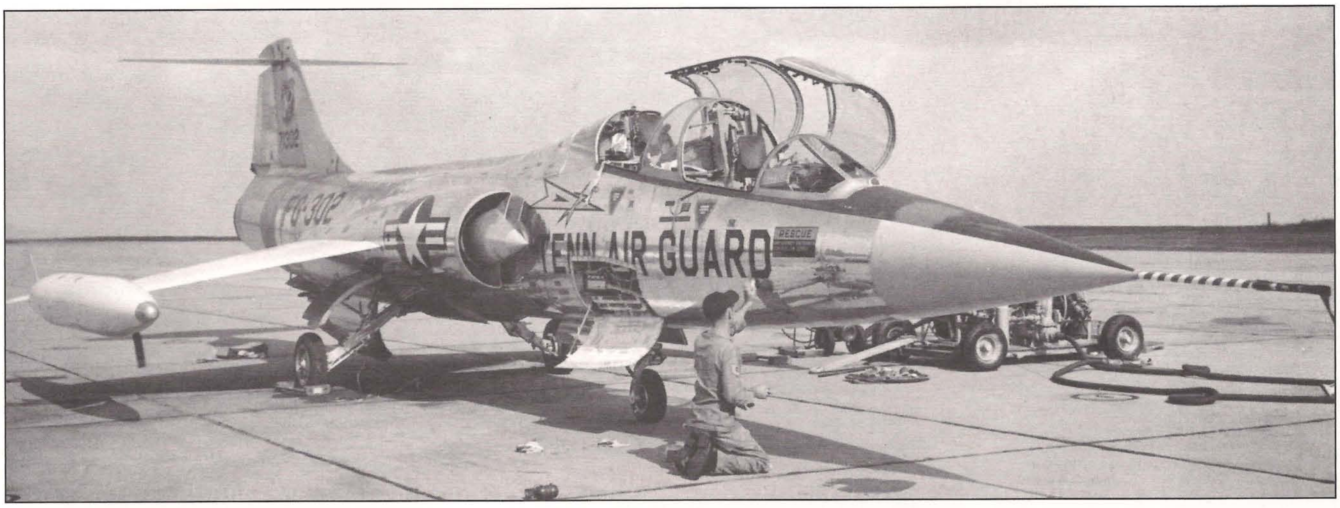




- El F-104B-10-LO c/n. 283-5015 s/n 57-1303/FG-303 en Edwards AFB el 30 de diciembre de 1954. El acrónimo NASA nos indica su doble pertenencia.
- El mismo avión con la matrícula N819 de la NASA.
- F-104-15-LO c/n. 283-5006 con matrícula 4101 de la *Chung-Hua Min-Kuo K'ung-Chün;* estaba asignado al *8th TFS* encuadrado en la *3rd TFW*, estacionado en la base aéreas Ching Chuan Kang.
- El F-104B-10-LO 57-1309 c/n. 283-5021 fue entregado a la Fuerza Aérea de Pakistán el 5 de agosto de 1961. Actualmente se conserva en el Museo de la Fuerza Aérea, en la base aérea Sharea-Faisal, Karachi.

Ilustraciones: Luis Fresno Crespo.

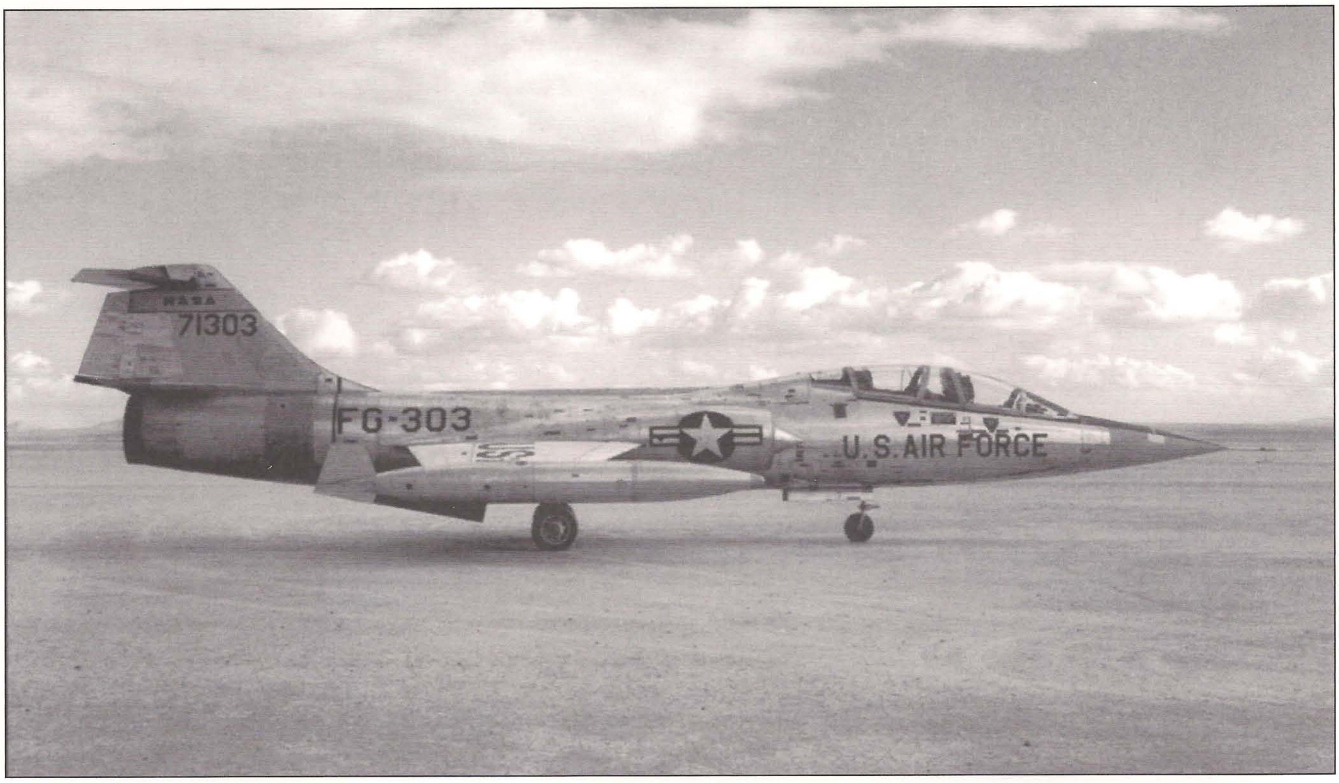

U.S. AIR FORCE
NASA
819
NASA
4101
71294
57-1309



A este inmaculado F-104B del *197th Fighter Interceptor Squadron Tennessee Air National Guard* se la ha sustituido la cúpula de la cabina de pilotaje por otra perteneciente a los biplazas F-104D. (*134th Fighter Group*).

F-104B y la primera unidad que recibió el avión fue el Escuadrón de Interceptación 83 en la Base Aérea de Hamilton, California, que tuvo su primer avión a comienzos de 1958. A continuación los otros tres escuadrones del ADC recibieron también biplazas. El biplaza sirvió con los F-104A en muchos escuadrones, empleado para la transición de pilotos de la unidad y como avión de entrenamiento. Fueron dotadas las unidades de cuatro doblemandos por unidad. Cuando se requería se empleaban en misiones tácticas. El último de los 26 fabricados fue entregado en noviembre de ese mismo año, contrastando con el número de 106 que habían sido encargados.

Las performances de los B eran casi idénticas a las de los aviones A pero la baja capacidad interna de combustible reducía considerablemente su alcance. Durante su estancia en el servicio los asientos de lanzamiento hacia abajo del tipo Lockheed C-1 fueron sustituidos por los de lanzamiento superior C-2. Como la eyección estaba pensada hacia abajo la cúpula del F-104B no se diseñó para que fuera lanzada en el proceso de lanzamiento hacia arriba. Se tuvo que rediseñar para hacer frente a aquella necesidad y de ahí se procedió a situar el añadido de un panel central adicional transparente separando las dos cúpulas lanzables para asegurar una separación bien definida entre las dos durante el lanzamiento. La diferencia aparente era que en el caso del asiento primitivo de lanzamiento hacia abajo no estaban presentes los raíles del asiento hacia arriba y en el caso del nuevo si se veían claramente a través de la cúpula.



El F-104B c/n. 283-5015 y USAF serial 57-1303 en Edwards AFB el 30 de diciembre de 1954. Junto con las marcas de la USAF lleva el acrónimo NASA sobre una banda amarilla en la superficie vertical de la cola. Posteriormente sería pintado con los colores de la NASA y se le aplicaría la matrícula NASA 819 o N819NA. (NASA Dryden).

También la nueva sección intermedia de la nueva cúpula poseía una separación transparente que formaba un parabrisas para el asiento trasero en caso de que la cúpula delantera se perdiera en vuelo o fuera dañada por un pájaro.

La cúpula de los F-104 monoplazas iniciales y posteriores se abría hacia la izquierda del avión, pivotando sobre sus goznes del lado izquierdo, haciendo que el acceso a la cabina fuera por el lado derecho del aeroplano, al contrario que en la mayoría de los aviones de caza y militares. El biplaza F-104B también abría las cúpulas hacia la izquierda, pero como hemos visto en los primeros, solo existía un simple arco metálico para acoplar las dos cúpulas al situarse en la posición de abajo y blocadas. En los siguientes aviones B y en los F-104D y los TF-104G ya existía una zona intermedia transparente trapezoidal entre las dos cúpulas, donde se acoplaban las piezas trasera y delantera, actuadas todas ellas de forma manual, con el brazo del piloto, nunca de forma eléctrica o hidráulica, al igual que en todos los modelos de *Starfighters*.

Los F-104B fueron transferidos a los escuadrones de la Guardia Nacional ANG –junto con los A– en 1960. Como ya se ha citado, estos escuadrones con F-104A y B fueron destinados al servicio activo durante la crisis de Berlín en 1961 y operados en Europa. Cuando los escuadrones de la ANG volvieron al control del estado federal en 1962, los *Starfighters* fueron retenidos por la USAF y enviados al Mando de la Defensa ADC. El último F-104B abandonó el servicio activo en 1969.

En 1960 la Fuerza Aérea Pakistaní tuvo dos F-104B de la USAF junto con los diez aviones A con los que se equipó un escuadrón. Los aeroplanos tomaron parte en los conflictos de agosto de 1965 y diciembre de 1971 con la India. También dos F-104B fueron entregados a la China Nacionalista para la Fuerza Aérea China en Taiwán. En la primavera de 1967 se entregaron otros tres F-104B a la Fuerza Aérea Jordana al mismo tiempo que dos F-104A. Se sabe que hay al menos dos doblemandos B en museos de Aviación. El número de serie 53-1303 fue entregado a la NASA como 819 en diciembre de 1959 y los demás acabaron su vida en los depósitos de Davis Monthan.

Especificaciones técnicas oficiales del F-104B

Motor: un General Electric J79-GE-3A/3B con una potencia al cien por cien de 9.600 libras de empuje seco y 14.800 con postquemador.

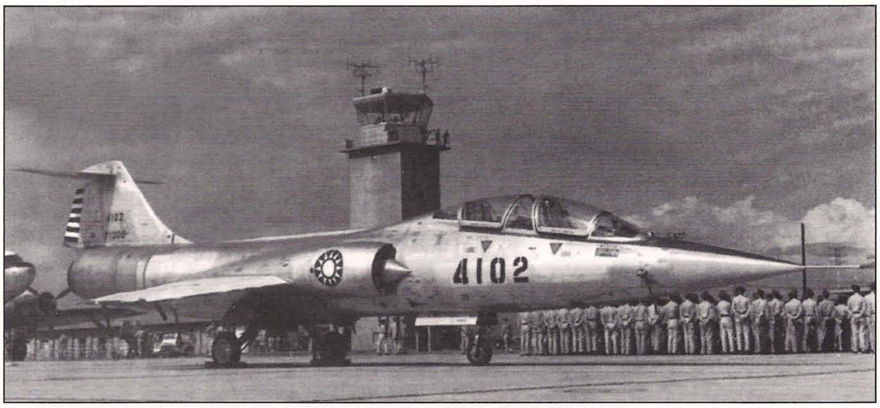
Prestaciones:
- **Velocidad máxima:** 1.145 m.p.h. a 65.000 pies.
- **Velocidad de pérdida:** 198 m.p.h. con avión limpio.
- **Velocidad inicial de subida:** 64.500 pies por minuto.
- **Techo de servicio:** 64.795 pies.
- **Alcance normal con combustible interno:** 460 millas náuticas.
- **Máximo con dos tanques de *tips*:** 1.225 millas náuticas.

Combustible interno: 752 galones USA (aproximadamente 4 litros cada galón) y máxima capacidad con dos tanques *tips* y dos tanques *pylons* de 1.482 galones USA.

Dimensiones:
- **Envergadura:** 21 pies 9 pulgadas.
- **Longitud:** 54 pies 8 pulgadas.
- **Altura:** 13 pies 5 pulgadas (4,0894 m.)
- **Superficie alar:** 196,1 pies cuadrados (18,218 m^2).

Pesos:
- **Vacío:** 13.727 libras.
- **Configuración de combate:** 17.812 libras.
- **Máximo peso al despegue:** 24.912 libras.

Armamento: Un par de misiles de guiado infrarrojo *Sidewinder* AIM 9 B montados en las puntas de planos. Ante una necesidad imprevista el asiento trasero se podía desmontar e instalar el cañón M-61 A1 de 20 milímetros como el utilizado en la versión A.



En la instantánea vemos a uno de los ocho lockheed F-104B suministrados a la Fuerza Aérea de Taiwan.

Producción del Lockheed F-104B *Starfighter*

56-3719/3724	Lockheed F-104B-1-LO	c/n 283-5000/5005	6

3719 Prototipo de de la serie biplaza de doble mando F-104B, en su primer vuelo el 27.06.57 en el *Air Force Flight Test Center* conservaba la deriva del modelo A. Siendo pilotado por el ingeniero y piloto de pruebas Lt. Dave Hollomane se estrelló el 30.06.58 tras un fallo de motor (que se incendió) al intentar un aterrizaje de emergencia en el aeropuerto de Palmdale, California, pues el avión estaba demasiado cerca del suelo para eyectarse. El aparato estaba encuadrado en el AMC (Air Material Command). Oficialmente era conocido como **JF-104B.**

3720 El 8.01.63 estando destinado en Eglin AFB, Florida, un fuerte ruido en la turbina con el resultado de pérdida de la potencia, alertó a los pilotos de un fallo de motor. Ambos tripulantes se eyectaron resultando ilesos.

3721 El 28.08.63 el motor del avión, que estaba destinado en Edwards AFB California, perdió potencia durante la aproximación; el aparato realizó un aterrizaje forzoso, quedándose sin pista durante el aterrizaje. Los 2 tripulantes resultaron ilesos.

3722 Fue transferido en 1970 a **Taiwan** donde recibió la matrícula 4123, y fue asignado al *41st TFS (Tactical Fighter Squadron)*, *2nd TFW (Tactical Fighter Wing)* en el *11st Air Group* hasta 1974 en que pasó a depender del *8th TFS* con base Ching Chuan Kang, *3rd TFW*, el *3rd Air Group*. Causó baja en 1988.

3723 Fue transferido a **Taiwan** el 28.07.70. Como 4121 voló en el *41st TFS* dependiente de la *2nd TFW* en el *11st Air Group*. El 8.05.71, mientras volaba entre Ching Chuan Kang y el área de entrenamiento del GCA Hsin Chu sufrió un incendio y parada del motor y, no pudiendo reiniciar el encendido, el avión se estrelló en el pueblo de Zhu Bei, Xin Zhu (Hsin Chu). De los dos pilotos que se eyectaron a 1.300 pies, Xia Ji Zao tomó tierra ileso en Hu Kou, (Hsin Chu); Xie Zai Min se golpeó en la cabeza y murió a consecuencia de las heridas.

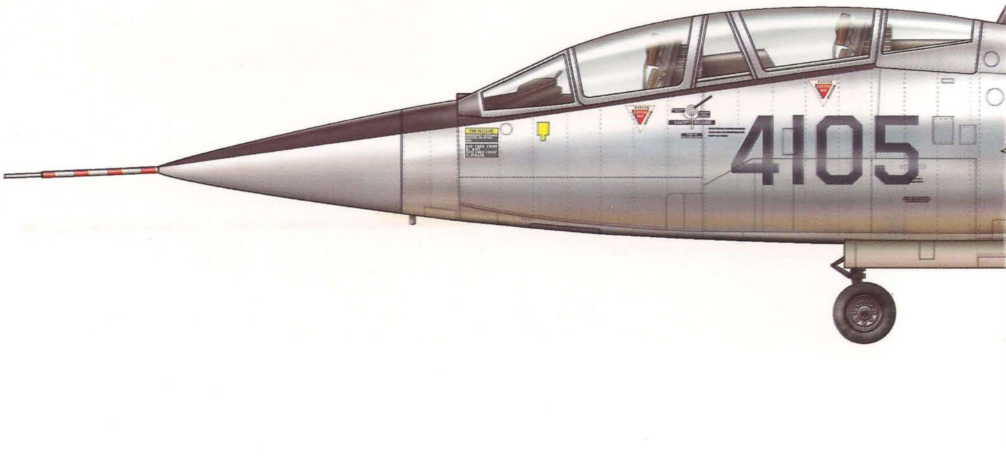
3724 Perteneciendo al *337th Fighter Interceptor Squadron*, el 19.10.59, a una milla al noroeste de Templeton y al oeste de Gardener, Massachusetts, tuvo un accidente de fatales consecuencias en el que murieron los dos tripulantes.

57-1294/1302	Lockheed F-104B-5-LO	c/n 283-5006/5014	9

1294 Estuvo asignado al *83rd Fighter Interceptor Squadron*. El 17.05.60 fue vendido a **Taiwan**. Matriculado como 4101, voló en el *8th Tactical Fighter Squadron* de la *3rd Tactical Fighter Wing*, *3rd Air Group*. Causó baja 19.10.66 y fue devuelto a la USAF, que tras almacenarlo en el MASDC, en David Montan, lo transfirió a **Jordania** en agosto de 1969. En la *Al Quwwat al-Jawwiya Almalakiya al-Urduniya* recibió la matrícula 900/A del 9.º Escuadron.

1295 El 10.11.59 perteneciendo al *83rd Fighter Interceptor Squadron*, se estrelló en la Bahía de San Pablo a 6 millas y media al noreste de San Rafael, California, debido a un fallo de motor. Los tripulantes se eyectaron resultando ilesos.

1296 Su primer destino –marzo de 1958– fue el *337th Fighter Interceptor Squadron* de Hamilton, California. En junio de 1960 fue transferido al *151st FIS* de la *Tennessee ANG* hasta su retirada a principios de 1963. Mediente el MAP fue entregado a la RoCAF (**Taiwan**) el 17.10.63 donde recibió la matrícula 4105, siendo asignado al *8th TFS* del *3rd AG*. Fue devuelto a la USAF el 19.10.66, para ser almacenado en el MASDC hasta 1967. El avión recibió un *overhauled* (en Lockheed Palmdale) y fue modificado (en McClellan AFB) en 1967 para su posible exportación. El 27.07.69 fue vendido a **Jordania** donde recibió la matrícula 901/B. Causó baja en julio de 1977. En marzo de 1990 fue examinado, y tras comprobar su



El Lockheed F-104B s/n 57-1296 fue entregado, el 17 de octubre de 1963, a la Fuerza Aérea de la República China (Taiwan); en ella fue matriculado como 4105. Fue devuelto a la USAF el 19 de octubre de 1966.

Ilustraciones: Luis Fresno Crespo.

estado fue adquirido por personal de Northern Light Aircraft Inc. En el verano de 1990 llegó a los E.E.U.U. y fue almacenado en el campo de aviación de Dannely en octubre de ese mismo año. En 1994 fue vendido –con la matrícula provisional N104NL– a Thunderbird Aviation y depositado en Deer Valley, Arizona, con la matrícula civil N65354. En septiembre de 1995 se produjo un nuevo cambio de propietario un nuevo y la aeronave llegó a Lakeland AP, Clearwater (Florida), de manos de *«the "Starfighters" demonstration team»*. Aún permanece en almacenaje en el hangar del equipo en St. Petersburg.

1297 El 31.12.58, cuando pertenecía al AFSC (*Air Force System Command*), en Holloman AFB, Nuevo México, al colapsarse el tren de aterrizaje delantero durante el aterrizaje, se produjo un incendio cuando el tanque de combustible de la punta del ala produjo una serie de chispas con la fricción sobre la pista. El piloto resultó ileso.

1298 Fue transferido a **Taiwan** el 17.10.60. Como 4103 fue asignado al *8th Tactical Fighter Squadron* de la *3rd Tactical Fighter Wing, 3rd Air Group.* Causó baja en octubre de 1966 y fue devuelto a la USAF, que tras almacenarlo en el MASDC de Davis Monthan, lo tranfirió a la **Real Fuerza Aérea Jordana** en septiembre de 1969, donde recibió la matrícula 902/C. Tras causar baja permanece en exposición en Mafraq.

1299 Fue transferido a **Taiwan** el 19.10.60. En la *Chung-Hua Min-Kuo K'ung-Chün* recibió la matrícula 4104 y fua asignado al *8th Tactical Fighter Squadron* de la *3rd Tactical Fighter Wing, 3rd Air Group.* El 3.03.62, cuando regresaban a la base tras un vuelo de entrenamiento se produjo un accidente por fallo del motor al estrangularse la bomba del combustible y el aparato se estrelló e incendió en las cercanías de Ching Chuan Kang AB. Los dos pilotos perecieron: el coronel (*Major General* a título póstumo) Li Shu Yuan y el capitán Gu Zheng Hua.

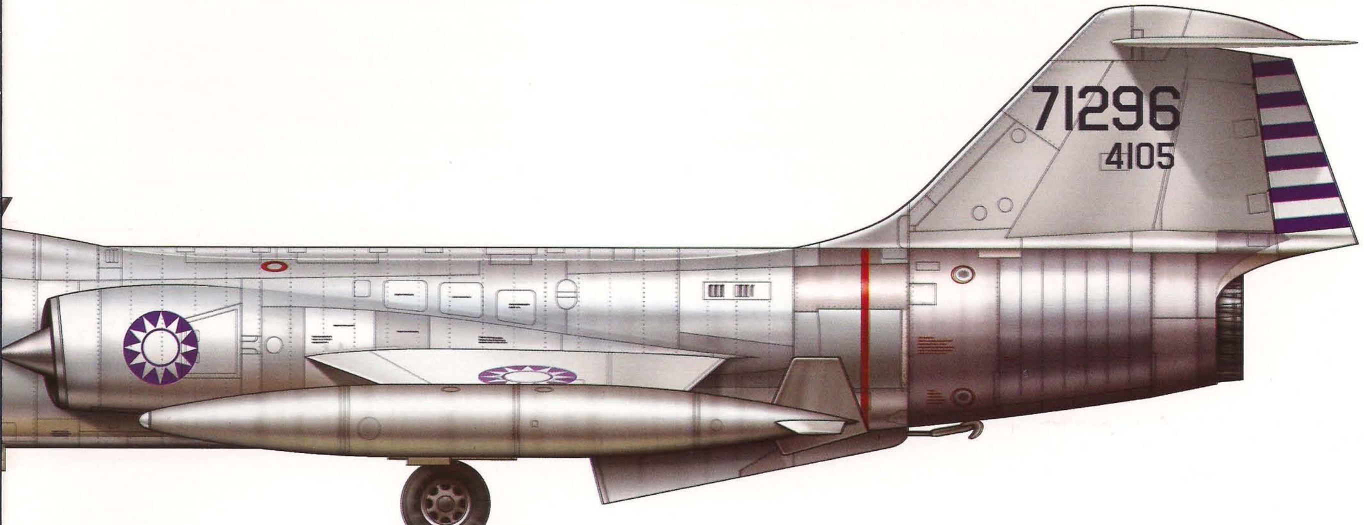
1300 Estuvo destacado en la base holandesa de Soesterberg el 5 de Julio de 1958. Fue transferido a **Taiwan** el 10.05.60. Como 4102 fue asignado al *8th Tactical Fighter Squadron* de la *3rd Tactical Fighter Wing, 3rd Air Group.* El 5.05.61, durante un vuelo rutinario, entró en una barrena que terminó siendo irrecuperable, cerca de Ching Chuan Kang AB. Los dos pilotos –Yan Zhong Hua y Yu Hong Xun– se eyectaron, pero no sobrevivieron.

1301 Inicialmente estuvo asignado al *538th FIS*. Durante la crisis de Berlín –1961/62–, encuadrado en el *197th FIS Arizona ANG* estuvo destacado en Ramstein AB (Alemania). Estando encuadrado en el *4760th CCTS (Combat Crew Training Squadron)* de Webb AFB, el 10.07.64, sufrió un accidente en Eglin AFB, Florida. El 4.12.67 perteneciendo al AFSC (*Air Force Systems Command*), mientras despegaba, el ala derecha golpeó con la pista; el aparato salió de la pista y giró; los dos pilotos se eyectaron pero perecieron como consecuencia de la escasa altura. Reconstruido volvió al servicio con el AFFTC (*Air Force Flight Test Center*), Edwards AFB. En octubre de 2003 se encontraba en el *Kansas Cosmosphere and Space Center* de Hutchinson, Kansas, un aparato con esta matrícula.

1302 Estuvo asignado al *538th Fighter Interceptor Squadron* de Larson AFB, Washington. Cuando el escuadron fue desactivado, el aparato fue asignado al *197th FIS/134th FG Tenessee ANG* y, encuadrado en esta unidad, aunque bajo contro federal, estuvo destacado en Ramstein AB durante la crisis de Berlín (1961-62). Otro destinos antes de ser transferido a la **Real Fuerza Aérea Jordana** fueron el *331st FIS* y *4760th* CCTS. Se estrelló el 8.03.67 cerca de la base aérea Principe Hassan, durante el vuelo de entrega a Jordania.

57-1303/1311	Lockheed F-104B-10-LO	c/n 283-5015/5023	9

1303 Fue entregado a la USAF el 2.10.58, concretamente al AFFTC (*Air Force Flight Test Center*) utilizado en Ames entre el 3.10.58 y el 16.12.59, fecha en la que fue asignado a la NASA donde ini-



cialmente lució la doble matrícula FG-303/NASA 71303. En 1977 fue rotulado con las matrículas NASA 819/N819NA. Tras 19 años de uso intensivo, 57-1303 fue retirado del servicio en abril de 1978 (el último vuelo con la NASA fue el 21 de abril de 1978, teniendo como tripulación al piloto John Manke y el ingeniero de pruebas de vuelo Ray Young). En el mencionado vuelo lo entregaron al US Air Force AMARC (*Aircraft Maintenance and Recovery Center*) en Tucson, Arizona. Durante su carrera de más de 18 años de vuelos de prueba en la NASA, el avión realizó 1.731 vuelos y lo volaron al menos 19 pilotos diferentes (16 de Dryden, 2 de Ames y 1 de la *US Air Force*). Entre éstos se incluían astronautas del *Apollo* (tales como Neil Armstrong y Rusty Schweikert), pilotos del X-15 (Bill Dana, Joe Walker) y pilotos del XB-70 y del YF-12. Transferido a McClellan AFB, California, el 16.06.83 (voló al museo en un Lockheed C-130 *Hercules*). Se exhibe en el *California Museum of Aerospace History* de McClellan.

1304 Fue entregado a la USAF el 8.10.58. Estuvo destinado en la *Test Pilot School/Air Force Logistics Command* entre diciembre de 1961 y junio de 1967. Estuvo encuadrado en el *4760th CCTS* de junio a diciembre de 1967. Fue almacenado en el MASDC entre el 4 de diciembre de 1967 y el 9 de enero de 1968. Su siguiente destino fue el *331st Fighter Interceptor Squadron*, hasta mayo de 1968, en que fue destinado al AFLC. En 1969 fue nuevamente almecanado en el MASDC, hasta julio de 1972 en que fue puesto a punto para ser entragado a la **Real Fueza Aérea Jordana**. Fue declarado operativo el 24.10.72 como 925/V del 9.º Escuadrón. Causó baja en julio de 1977. Actualmente se conserva en la base aérea de Safawi (ex «Principe Hassan).

1305 Perteneció al *4760th Combat Crew Training Squadron* de Webb AFB. Fue almacenado en el MASDC como FB0012, el 5.12.67. Volvió al servicio con el AFTC, Edwards AFB y finalmente con el *156th Tactical Fighter Group Puerto Rican ANG*. Nuevamente de vuelta al MASDC, como FB0042, el 14.10.72.

1306 Durante la crisis de Berlín, en 1961-62, asignado al *151st FIS* de la Guardia Nacional de Tennessee, aunque bajo control federal, estuvo destacado en la base Ramstein (República Federal Alemana). El 22.01.64, perteneciendo al *319th Fighter Interceptor Squadron* tuvo un accidente como consecuencia de un fallo del motor, en la playa de Coronado Motel, cerca de Eglin AFB, Florida. El piloto se eyectó resultando ileso.

1307 Fue el primer *Starfighter* que voló en el espacio aéreo francés, en 1959, en el *Présalon de Le Bourget*. Allí realizó un vuelo de demostración a baja altura con un piloto francés (probablemente el primero y último) a los mandos. El 11.04.67 estando asignado en el *Air Force Logistics Command* sufrió un accidente del que desconocemos más datos.

1308 Durante la crisis de Berlín –1961/62–, encuadrado en el *197th FIS Arizona ANG* estuvo destacado en Ramstein AB (Alemania). Se estrelló poco después del despegue al noroeste de Edwards AFB, California, el 18.02.64, estando asignado al AFFTC (*Air Force Flight Test Center*). Tras una carrera de despegue llena de incidencias los dos tripulantes se eyectaron sobre el lago seco Rogers Dry Lake, resultando ilesos.

1309 Fue entregado a la Fuerza Aérea de Paquistán el 5.08.61. Se exhibe en el *Pakistan AF Museum*, Sharea-Faisal AB, Karachi. Anteriormente, y desde su retirada, se encontraba en la Base Aérea de Risalpur.

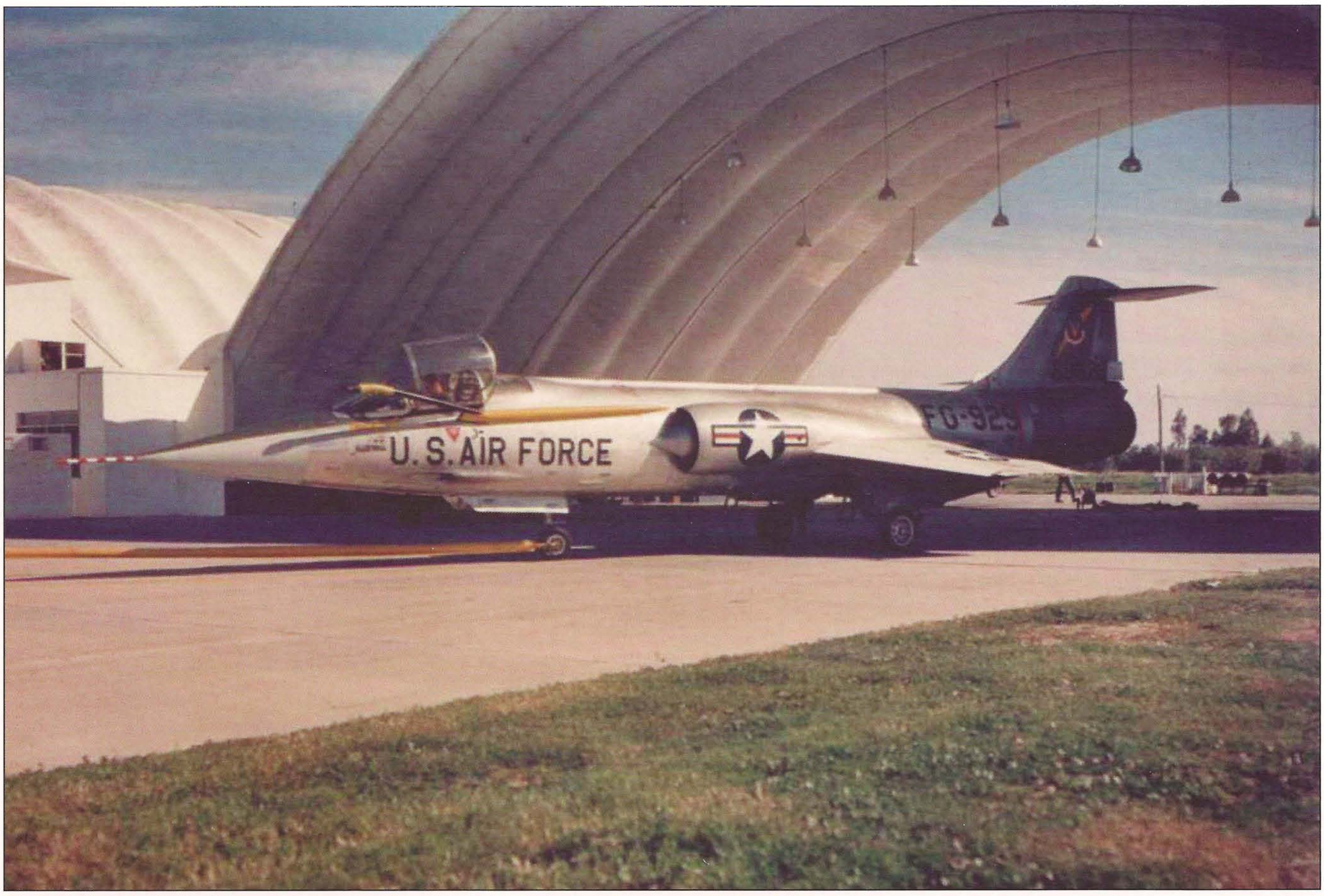
1310 Durante la crisis de Berlín –1961/62–, encuadrado en el *157th FIS* South Carolina *ANG* estuvo destacado en Morón AB (España). Fue entregado a **Taiwan** el 28.07.70. Matriculado como 4121 estuvo asignado al *41st Tactical Fighter Squadron* de la *2nd Tactical Fighter Wing, 11st Air Group* hasta 1974 y al *8th Tactical Fighter Squadron*, de la *3rd Tactical Fighter Wing, 3rd Air Group*. El 27 de junio de 1984 se estrelló en el mar, cerca de Tai Zhong. Los dos pilotos, Wang y Fu, murieron.

1311 El 28.01.62, perteneciendo al *157th Fighter Interceptor Squadron* de la *South Carolina ANG*, desplegado en Morón AB (España), durante la crisis de Berlín, se estrelló durante la aproximación final a la pista, tras un fallo de motor. Uno de los tripulantes pereció, el otro se salvó eyectándose.

57-1312/1313 Lockheed F-104B-15-LO c/n 283-5024/5025 2

1312 Era uno de los dos biplazas usados por la **Fuerza Aérea Pakistaní**. Se entregó el 5.08.61. Se exhibe en Faisal AFB. Hay un avión biplaza con esta matrícula exhibido en *Castle Air Museum*, California. Pero realmente se trata del F-104D 57-1330 c/n 483-5042 falsamente rotulado como 57-1312 y decorado con los colores de la *479th Tactical Fighter Wing* (unidad equipada con F-104C y F-104D).

1313 Perteneciendo al *83rd Fighter Interceptor Squadron*, el 22.04.60, a 3 millas naútiacas al noroeste de Hamilton AFB, California, el motor sufrió un fallo y explosionó, prendiendo en llamas. Desconocemos más datos.



LOCKHEED F-104C *STARFIGHTER*

Lockheed F-104C FG-929 del *436th TFS «Black Aces» (479th TFW)*, en estado de alerta en la Base Aérea de Morón de la Frontera en 1960.

Los requisitos que llevaron al diseño y la creación de los F-104 originales solicitaban un avión de caza táctico para reemplazar al F-100 *Super Sabre*; por ello Lockheed siguió en la línea de desarrollar el avión que le había pedido la Fuerza Aérea norteamericana, ya que el F-104A se quedó un poco por debajo de las expectativas. Fruto de ese esfuerzo fue la aparición de la tercera variante de producción del avión, el caza táctico F-104C que voló por primera vez en 1958. El modelo de Lockheed 483-04-05 era la versión táctica de combate del *Starfighter* diseñado para hacer frente a las necesidades del Mando Aéreo Táctico, que había encontrado inaceptable al F-104A debido a su escaso alcance y su incapacidad para portar suficiente armamento ofensivo.

La elección del modelo C por parte del TAC, cuando ya había juzgado el modelo A insuficiente, parece un tanto raro, pero el Mando Táctico estimó que necesitaba un caza táctico supersónico de ataque al suelo para llenar el hueco existente en sus efectivos entre el superado F-100C y el caza-bombardero capaz para Dos de *Mach* Republic F-105 *Thunderchief*.

El dos de marzo de 1956 se aprobó un contrato para comprar 56 aviones del modelo F-104C y la orden fue el 26 de diciembre incrementada con 21 aeroplanos más, hasta 77. Los siguientes pedidos de otros 363 modelos más fueron luego cancelados cuando la USAF decidió terminar todos los planes de producción del *Starfighter*.

El primer F-104C, designado de forma no-oficial YF-104C despegó para su vuelo inicial el 24 de julio de 1958; estaba propulsado por un motor General Electric J79-GE-7A que proporcionaba 10.000 libras de empuje al cien por cien y 15.800 con postquemador, lo cual suponía casi mil libras más de potencia que el modelo 3A y 3B del F-104A y B. Este aumento en el empuje fue posible al incrementar el diámetro de la turbina en tres pulgadas.

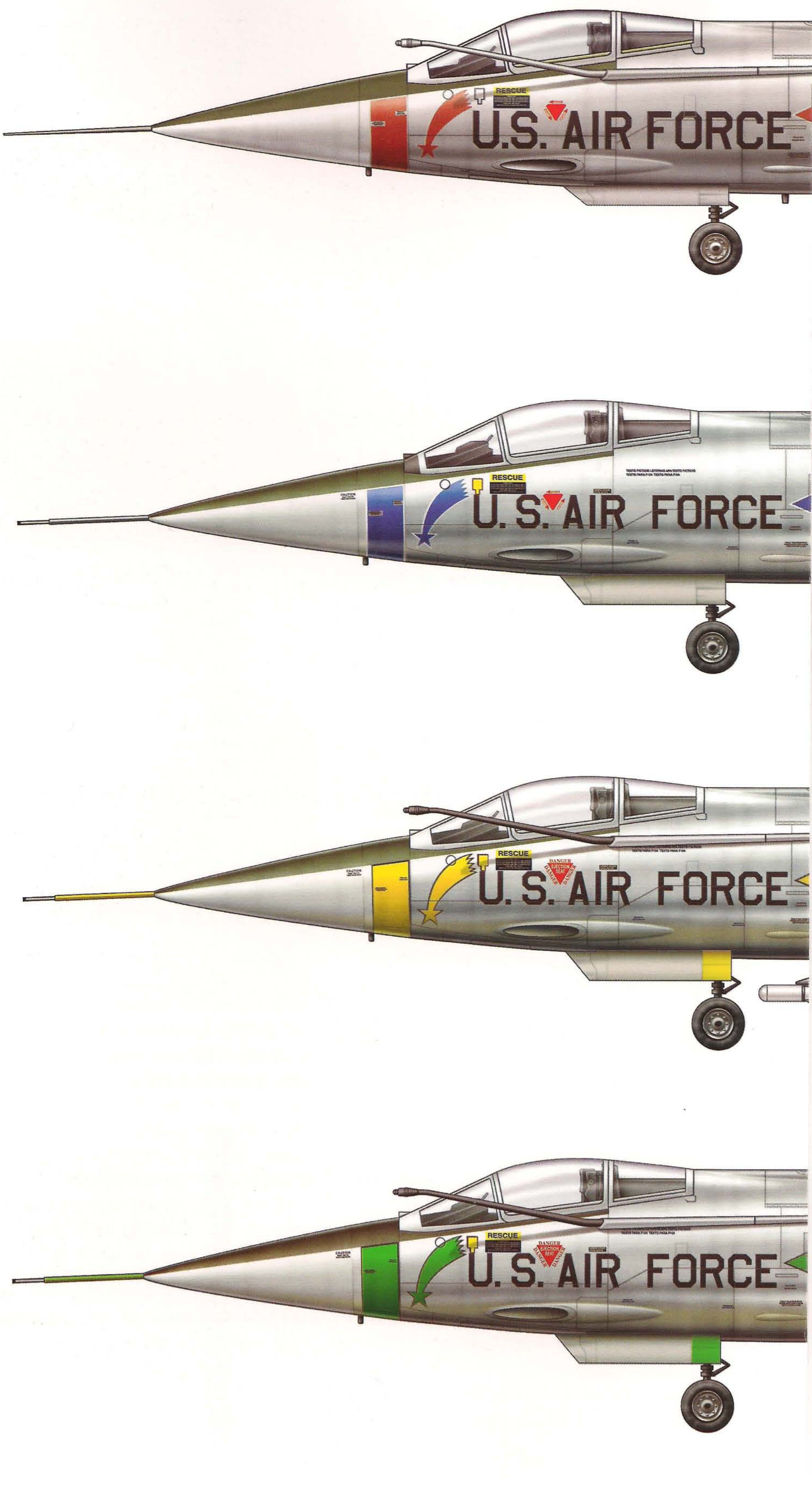
Externamente el aeroplano era casi idéntico al F-104A, y este empuje adicional le permitía al nuevo caza el poder ser equipado para llevar una variedad de armamento debajo del fuselaje y de los planos. De forma adicional los F-104C tenían un sistema de control de fuego mejorado y poseían una sonda y conducto de repostado de combustible en vuelo fija pero capaz de desmontarse, adosada a la zona izquierda delantera del fuselaje, tal como había sido experimentada en algunos de los F-104A. Todos estos cambios dieron como resultado un avión mejorado, aunque era un aeroplano difícil de volar para pilotos inexpertos.

Los setenta y siete ejemplares inicialmente fueron destinados a cuatro escuadrones de la *479th Tactical Fighter Wing* en la Base Aérea de George, California, durante 1958 y 1959. El programa *Grindstone* fue iniciado durante 1961 para mejorar los F-104C, dándole al *Starfighter* una capacidad adicional de fuego aire-aire en forma de dos misiles adicionales AIM-9 situados en un montaje con dos raíles que quedaban situados uno a cada lado de la línea central del fuselaje, en la zona delantera de los pozos de la ruedas principales. El F-104C fue el único tipo de *Starfighter* norteamericano que llevó estos raíles para los misiles. El relativamente nuevo avión se había diseñado principalmente para el lanzamiento de armamento nuclear táctico, ya que en un pilón central debajo del fuselaje, con una capacidad para 2.000 libras, podía llevar las bombas nucleares Mark 28 y Mark 43. Y aunque algunas referencias establecen que este pilón era un tanque lanzable de combustible de 225 galones USA, era exclusivamente un pilón de armamento y no tenía conducciones de combustible ni bocas de llenado.

Armamento aumentado y mejorado.

Los F-104C fueron equipados para llevar bombas o dispensadores de cohetes en estaciones tanto bajo los planos como debajo del fuselaje. Ahora el asiento lanzable era el que impulsaba al piloto hacia arriba; el Lockheed C-2 que contaba con un potente cohete lanzador. El cañón de 20 milímetros Vulcan se montaba internamente en todos los aviones y se retenía la capacidad de llevar los *Sidewinders* en los *tips*. El M61A1 equipó a todos los aviones del modelo C desde su primera entrega al Ala Táctica 479.

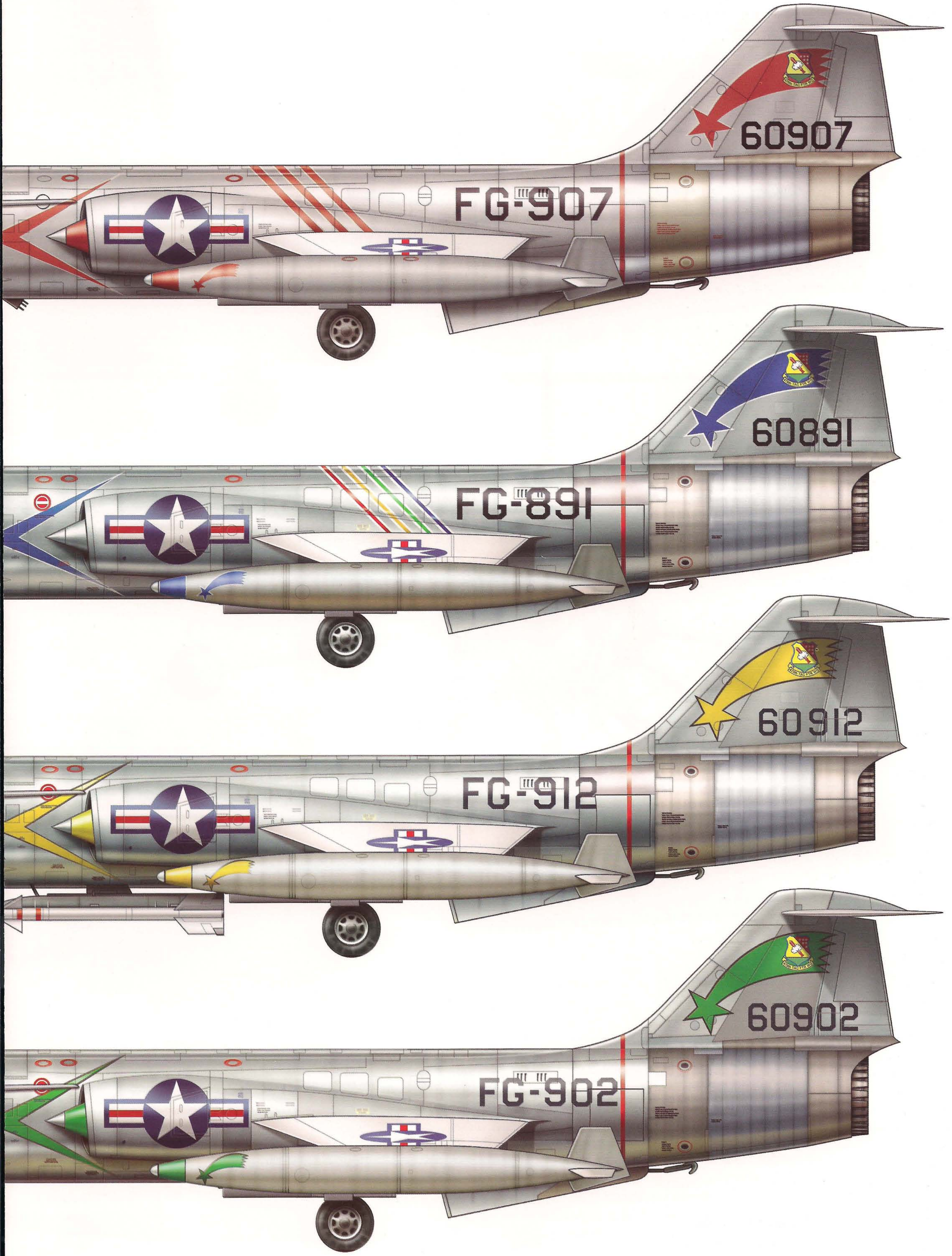
Estaba también dotado con un sistema de control de fuego mejorado que ya se había reemplazado en el F-104A, el AN/ASG-14T-1 y que le hacía al modelo F-104C capaz de operar en noches claras al igual que

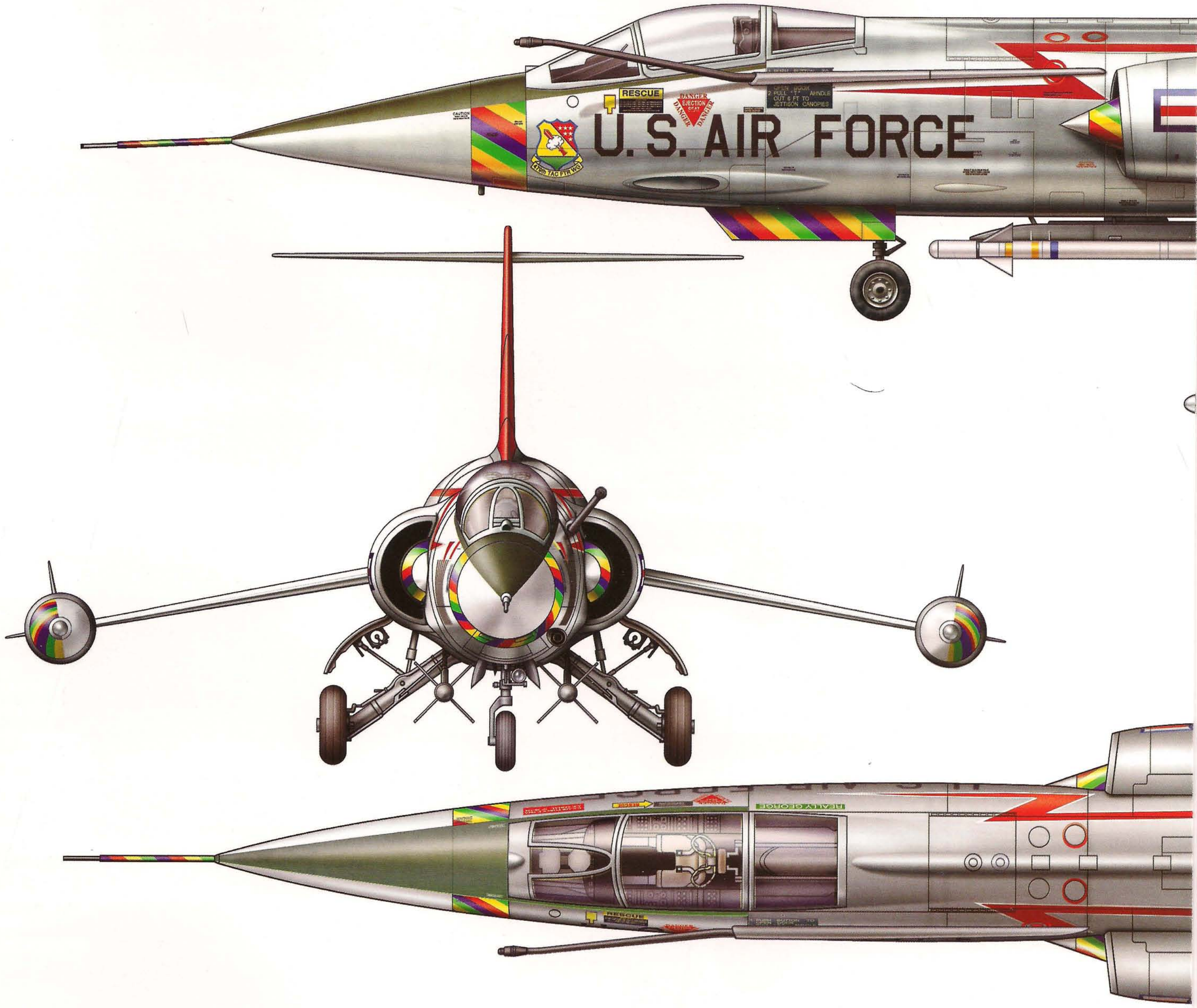


Los cuatro escuadrones que componían la *479th Tactical Fighter Wing* de George AFB, California, eran reconocibles por el color en que estaban pintados los distintivos de unidad sobre los Lockheed F-104C que componía su dotación. Estos colores eran –según vemos en las ilustraciones de la derecha y de arriba a abajo–:

- rojo en el *434th TFS «Red Devils»*,
- azul en el *476th TFS «Blue Knights»*,
- Amarillo en el *436th TFS «Black Aces»*,
- y verde en el *435th TFS «Screming Eagles»*

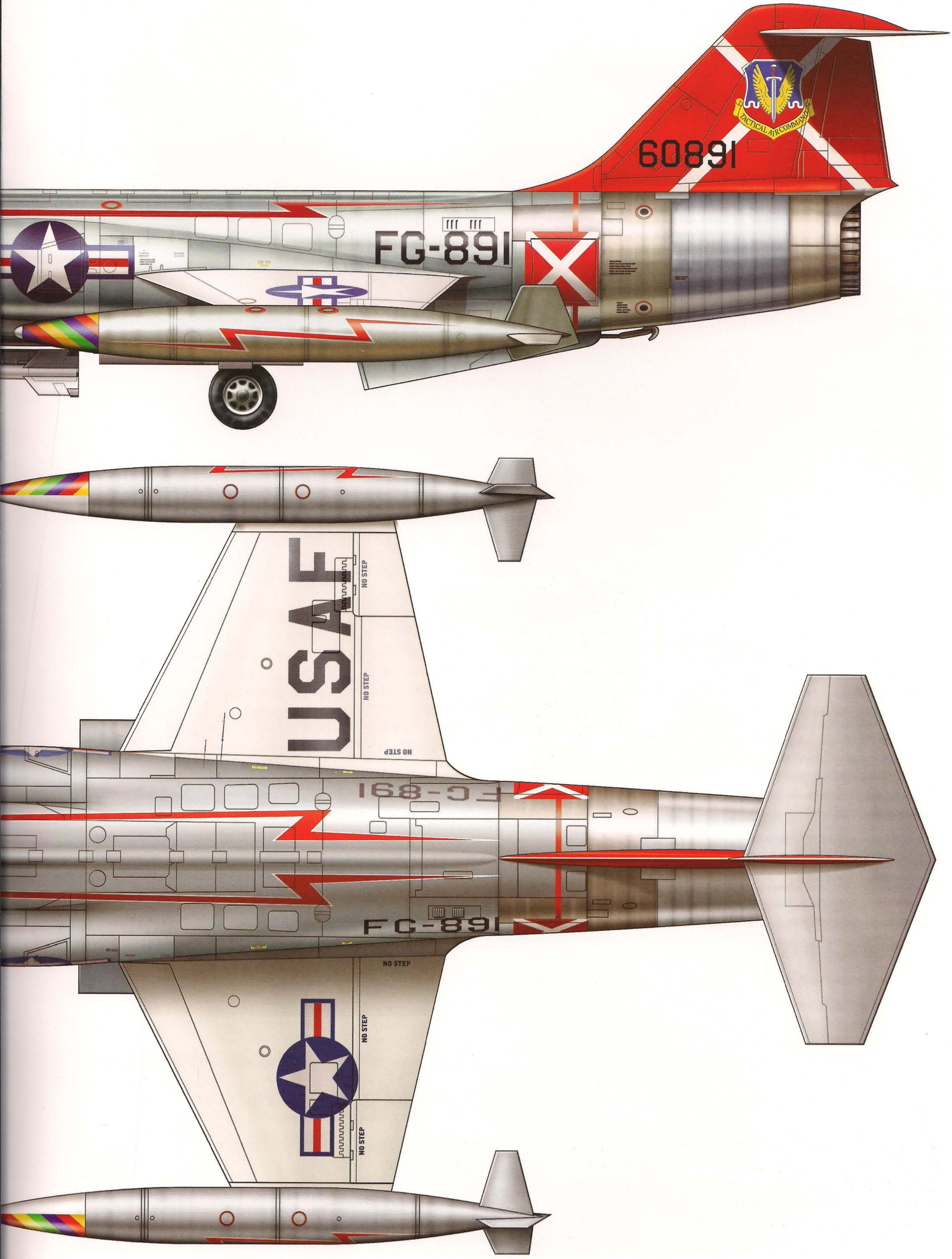
Ilustraciones: Julio López Caeiro y Luis Fresno Crespo.


60907
FG-907
60891
FG-891
60912
FG-912
60902
FG-902



El Lockheed F-104C s/n 56-0891 bautizado como *«Really George»* era el avión personal del *Wing Commander Colonel* George Laven Jr., jefe de la *479th TFW* estacionada en George AFB, California. George Laven Jr. era un "as" de la Segunda Guerra Mundial que a los mandos de un Lockheed P-38 *Lightning* logró 5 victorias. La pintura de este avión, *«Really George»*, estaba especialmente elaborada.

Ilustraciones: Luis Fresno Crespo.


60891
TACTICAL AIR COMMAND
FG-891
USAF
NO STEP
NO STEP
NO STEP
FC-891
FC-891
NO STEP
NO STEP
NO STEP

U.S. AIR FORCE
RESCUE
FG-894
F-104C STARFIGHTER

Lockheed F-104C en el Salón de Le Bourget (París). (Juan Arráez Cerdá)

de día, aunque no era todavía totalmente operativo en todo tiempo.

Los primeros F-104C comenzaron a llegar al TAC en septiembre de 1958, para servir en los cuatro escuadrones del Ala Táctica de Caza 479 que contaba con las unidades 434, 435, 436 y 476, Escuadrones de Caza Tácticos en la Base Aérea de George. Primariamente eran considerados como aviones de ataque al suelo con capacidad nuclear, pero también podían realizar misiones de ataque a tierra con armamento convencional.

El 14 de diciembre de 1959, un F-104 pilotado por el capitán Joe B. Jordan mejoró el record de altitud mundial hasta 103.395,5 pies, altura alcanzada por primera vez por un avión que había despegado por su propio impulso desde tierra y que superaba la cota de los cien mil pies. Durante el vuelo también alcanzó una velocidad de Mach 2,36 estableciendo un record de tiempo hasta una altura determinada de 30.000 metros (98.425 pies) en 15 minutos y 4,92 segundos desde el momento de soltar frenos.

En octubre de 1961, como ya se ha indicado, los F-104C se sometieron al Programa *Grindstone* preparado por Lockheed para la modernización de los aviones de la serie C. Entre los cambios estaba la posible adición de un elemento en forma de catamarán que adosado al fuselaje inferior bajo la cabina del piloto podía montar dos misiles aire-aire *Sidewinder*. Cuando se montaba el catamarán no se podía llevar el armamento nuclear y el aditamento no era nada popular en los escuadrones ya que suponía un gran aumento de la resistencia y el posicionamiento detrás de la rueda de morro suponía que los visores de los *Sidewinders* se ensuciaran continuamente con el polvo y los pequeños residuos lanzados hacia atrás por la rueda sobre la pista. No obstante el avión poseía ahora la posibilidad de lanzar una gran variedad de armamento aire-tierra incluyendo cohetes de 2,75 pulgadas, Napalm y bombas por gravedad.

Formación de cuatro Lockheed F-104C de la *479th Tactical Fighter Wind* equipados con perchas de reavituallamiento en vuelo. (Lockheed.)

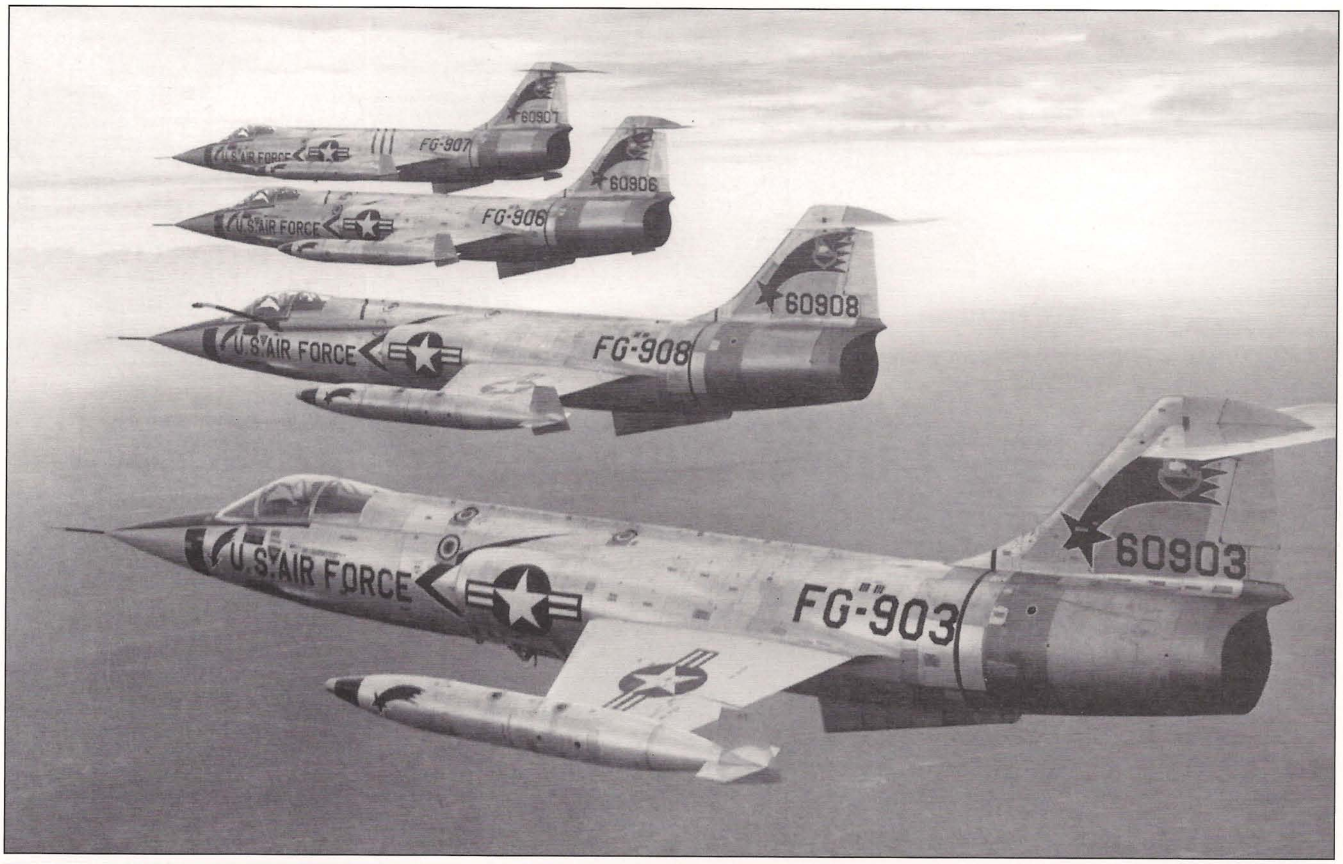
U.S. AIR FORCE
FG-916
70916
U.S. AIR FORCE
FG-925
70925
FG-930
70930

Los primeros *Starfighters* en Morón de la Frontera.

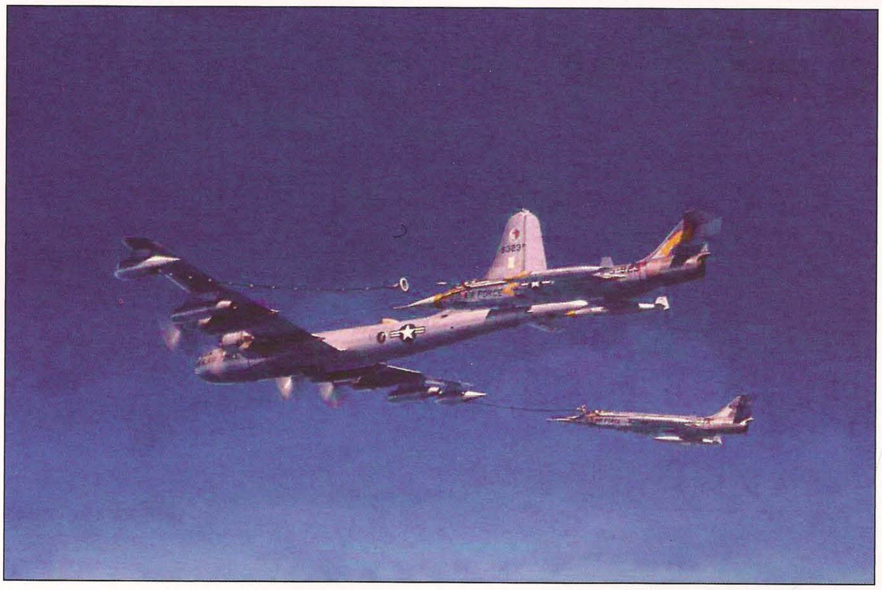
Los F-104C empleados por el ala táctica 479 TFW en George, la unidad que había recibido sus *Star-*

Página siguiente: Cuatro Lockheed F-104C de la *479th Tactical Fighter Wind,* volando en formación equipados con un depósito suplementario de 225 galones debajo del fuselaje. (Lockheed.)

70926
FG-926
USAF
U.S. AIR FORCE
70923
FG-923
U.S. AIR FORCE
70927
FG-927
U.S. AIR FORCE
FG-915
U.S. AIR FORCE

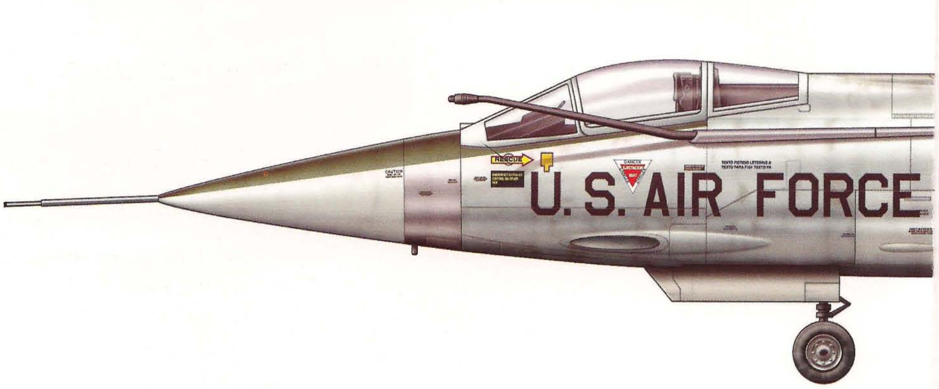


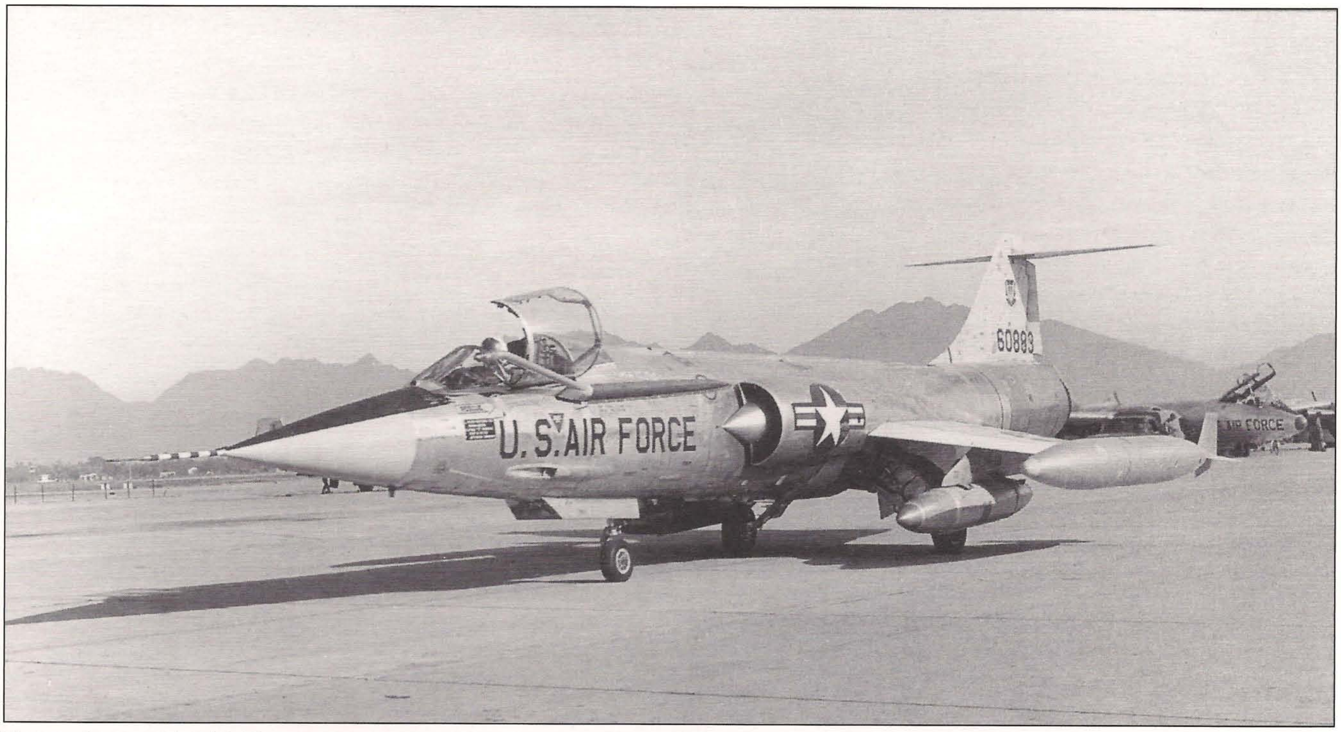
Formación de aviones F-104C-5-LO de la *479th TFW* realizando un vuelo de entrenamiento tras despegar de George AFB. Tres de los aviones se perdieron en sendos accidentes: El FG-0907 en enero de 1959, FG-0906 en junio de 1960 y el FG-0903 en julio de 1966; mientras el cuarto 56-0908 se perdió en Da Nang (Vietnam del Sur), en julio de 1965 encuadrado en el *436th TFS*. (Lockheed.)



Instantánea tomada a dos Lockheed F-104C del *436th Tactical Fighter Squadron* mientras eran repostados en vuelo por un avión cisterna Boeing KB-50J *Superfortress*. (Richard "Dick" Moore.)

fighters durante 1958, realizó su primer despliegue a ultramar en noviembre de 1959, a la Base Aérea de Morón de la Frontera, muy cerca de Sevilla. Allí, el ala 479 dotada de tres escuadrones, permaneció con uno de ellos siempre estacionado de forma rotativa en la base sevillana hasta 1963. Y también allí es donde muchos pilotos españoles de Sabre F-86 destinados en el Escuadrón 51, llegaron a conocer muy bien tanto el avión, como a muchos de sus pilotos, ya que no sólo compartían lado a lado una parte del mismo *quonset* destinado a operaciones, sino que además permanecían juntos durante las largas jornadas de alarma en el barracón destinado a ese servicio, dos aviones F-86F en un lado y dos F-104C en el otro. Mientras se desarrollaban las largas horas de alarma, esperando a que sonara el *scramble* para unos o para otros, llegaron a confraternizar en gran manera, lle-





El despliegue del F-104C en el sudeste asiático no supuso un gran éxito. Su corto radio y escasa maniobrabilidad permitieron realizar con satisfacción su cometido en patrullas aéreas de combate o en las misiones de apoyo aéreo cercano que realizó.
La fotografía corresponde al 56-0883, primero de los F-104C construidos, que fue abatido por cazas chinos MIG sobre la isla de Hainan el 20 de septiembre de 1965. (USAF.)
Ilustración: Luis Fresno Crespo.

gando a conocer el avión en profundidad y las costumbres y manías de los yanquis.

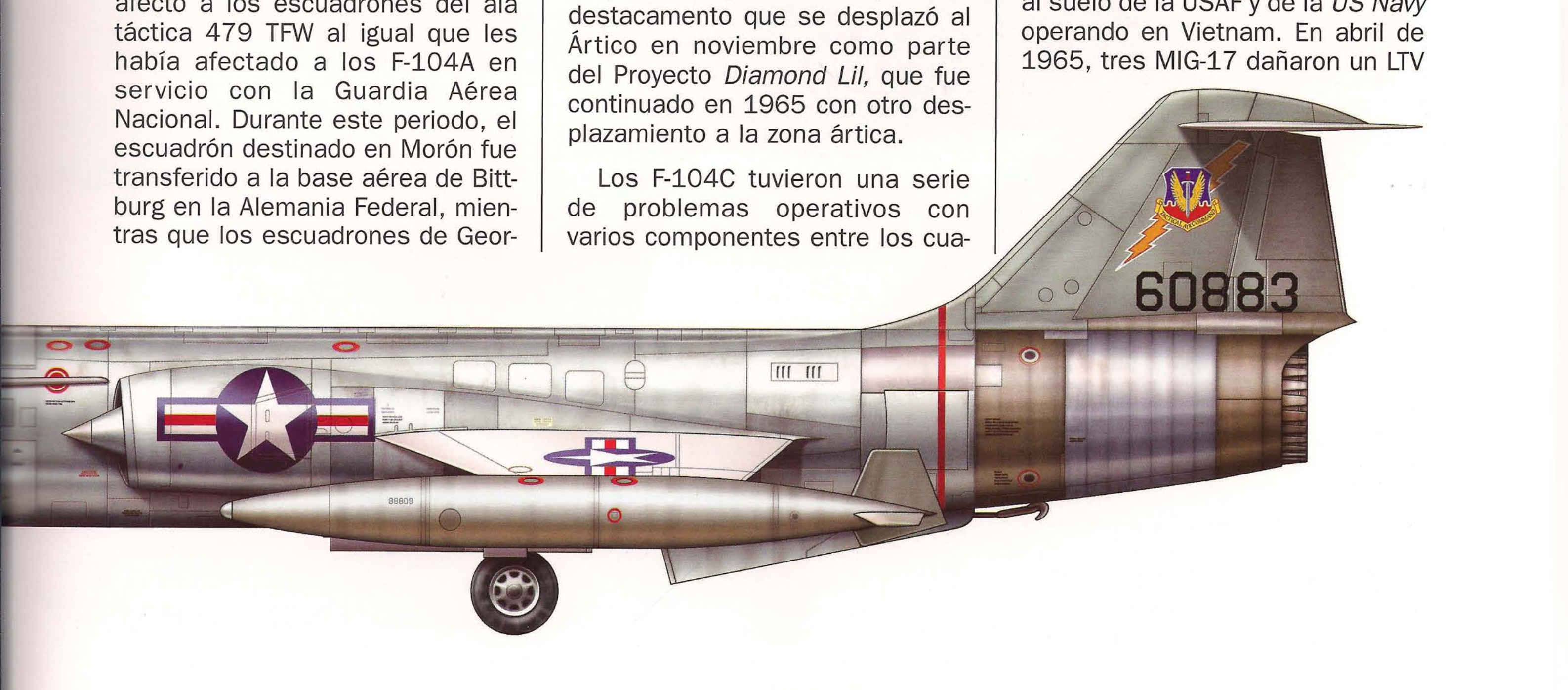
La Crisis de Berlín de 1960 le afectó a los escuadrones del ala táctica 479 TFW al igual que les había afectado a los F-104A en servicio con la Guardia Aérea Nacional. Durante este periodo, el escuadrón destinado en Morón fue transferido a la base aérea de Bittburg en la Alemania Federal, mientras que los escuadrones de George fueron desplegados en las bases de Hahn y Ramstein, ambas también en la Alemania Oeste.

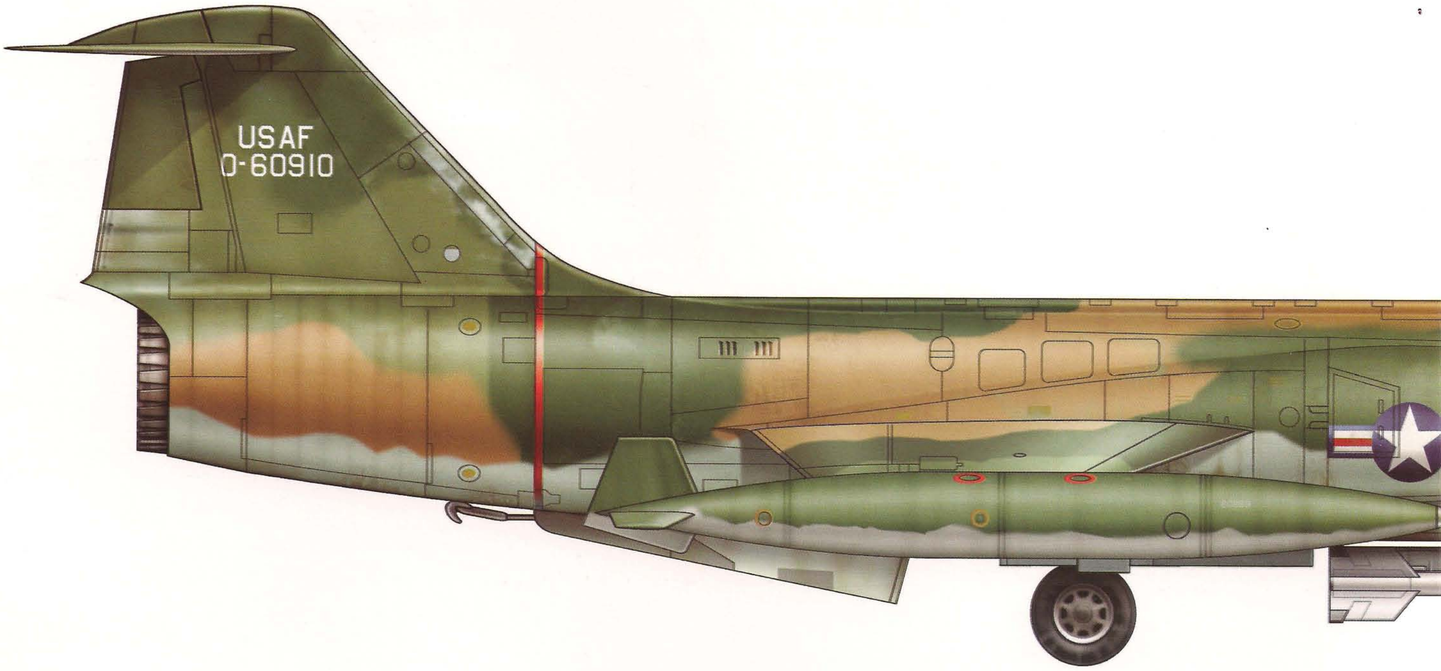
A principios de 1962, los escuadrones del ala táctica estaban de nuevo en George AFB a excepción del estacionado en Morón. La Crisis de los Misiles soviéticos en Cuba produjo la recolocación de todos los aviones del ala 479, a excepción de los que estaban en España, y su ubicación en Key West, Florida, donde estuvieron situados hasta la terminación de aquella crisis internacional. Durante 1963, cierto número de *Starfighters* del ala 479 se emplearon en pruebas operacionales, con un destacamento que se desplazó al Ártico en noviembre como parte del Proyecto *Diamond Lil,* que fue continuado en 1965 con otro desplazamiento a la zona ártica.

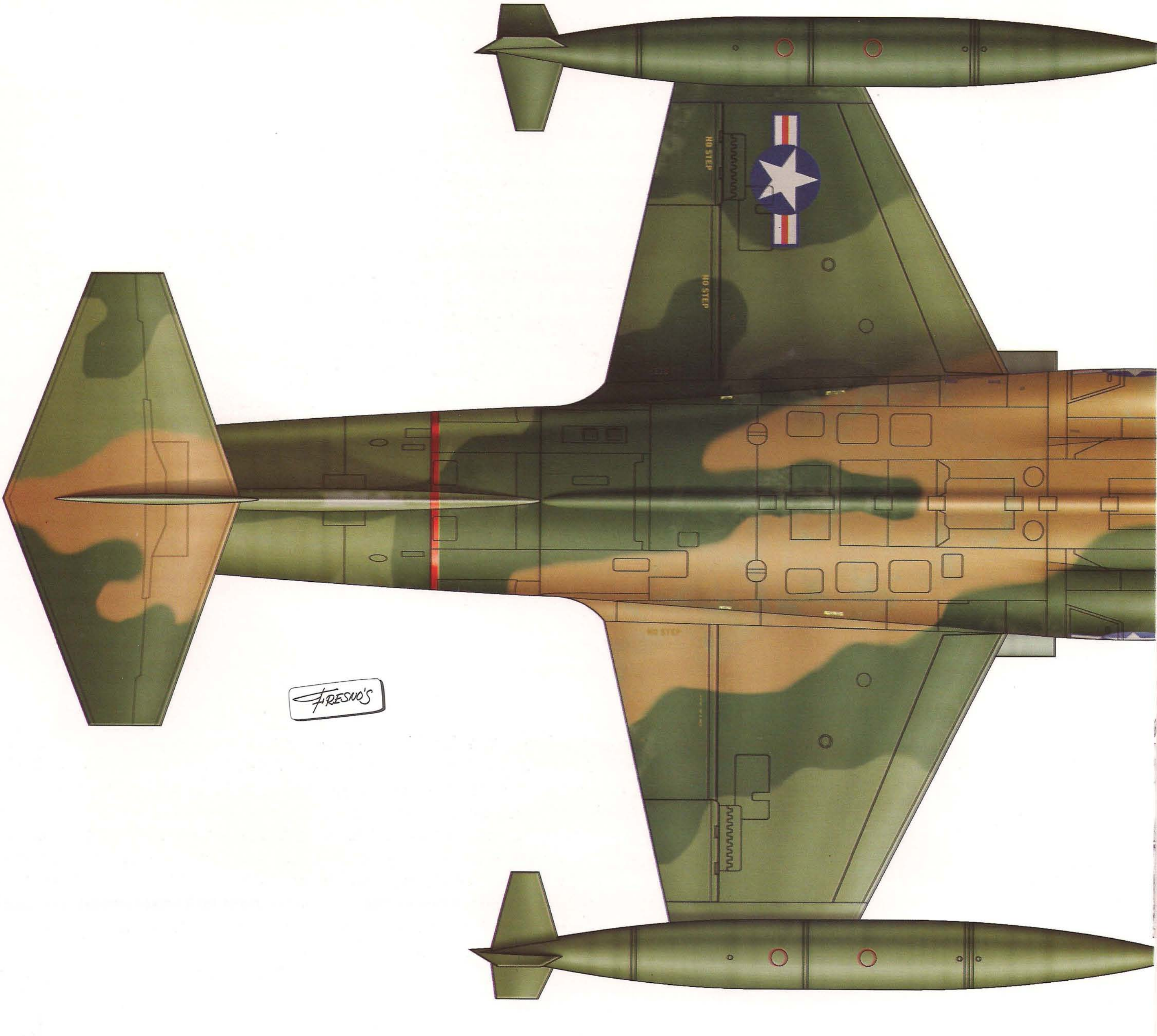
Los F-104C tuvieron una serie de problemas operativos con varios componentes entre los cuales el motor J79-GE-7 fue el principal causante, contabilizándose cuarenta problemas importantes durante un periodo de cinco años, que causaron la destrucción de 14 aviones y la muerte de nueve pilotos. Esto condujo a la adopción del *Project Seven Up*, un programa de General Electric para la modificación del motor que comenzó en mayo de 1963 y terminó en junio de 1964.

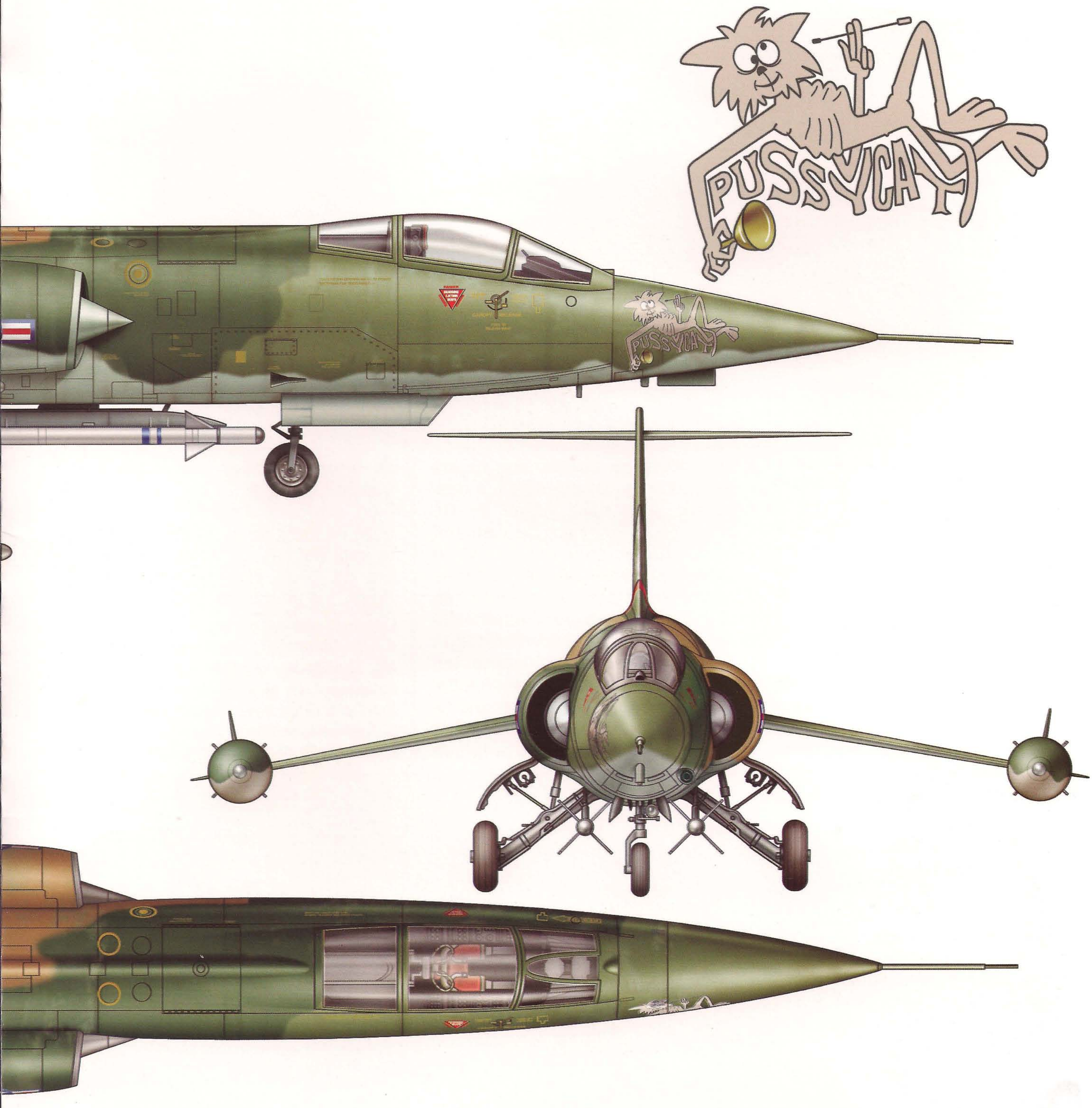
Los F-104C en Vietnam.

En los primeros días de la Operación *«Rolling Thunder»* aviones de la Fuerza Aérea Norvietnamita atacaban a los aviones de ataque al suelo de la USAF y de la *US Navy* operando en Vietnam. En abril de 1965, tres MIG-17 dañaron un LTV



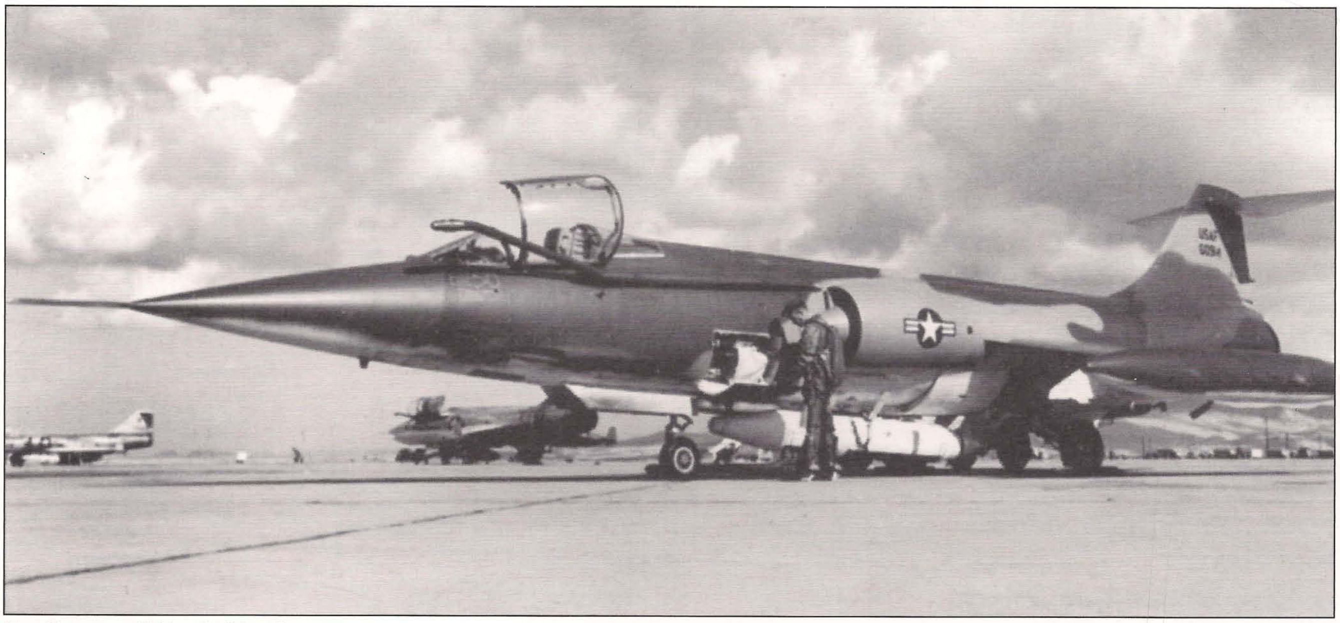

USAF
0-60910


NO STEP
NO STEP
NO STEP



El Lockheed F-104C s/n 56-0910 era la montura del *Squadron Commander Lieutenant* Jim Trice del *435th Tactical Fighter Squadron*. Éste adornó a su F-104 con un dibujo en el morro llamado *«Pussy Cat»*, pintado en el costado de estribor del fuselaje. Este gato estaba inspirado en los dibujos animados *«Pink Panther»* y por lo tanto estaba pintado en rosa. Tras su despliegue en el sudeste asiático fue transferido al *198th TFS Puerto Rican* ANG, con base en Muniz ANGB, San Juan Puerto Rico. Estuvo asignado a esta unidad entre 1967 y 1975. En agosto de este último año fue transferido a Lowry AFB, Colorado, para su conservación. En 1997 fue nuevamente trasladado, esta vez para ser exhibido en el *Wings Over The Rockies Aviation Museum*, de Denver (Colorado).

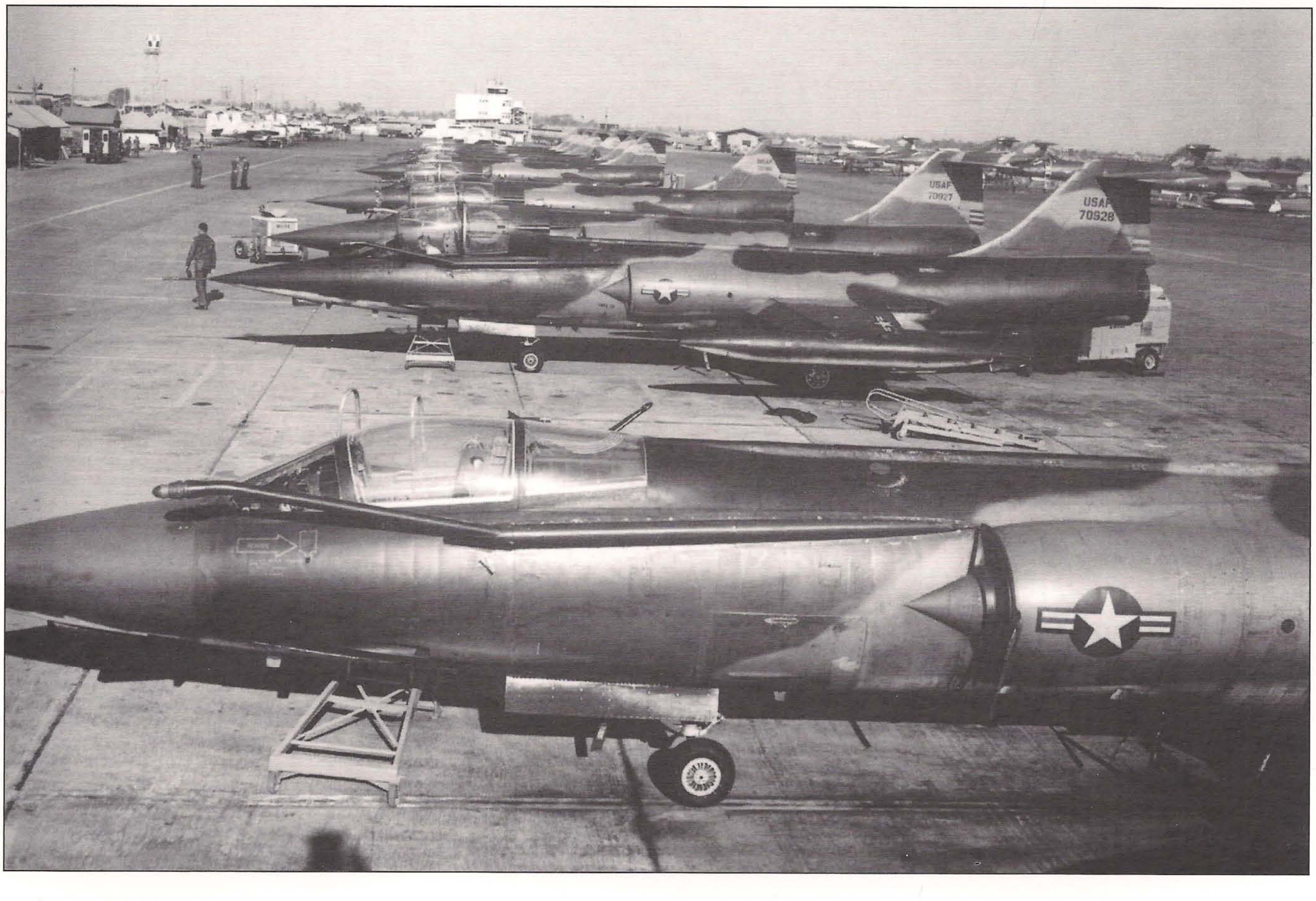
Ilustraciones: Luis Fresno Crespo.



En George AFB, California, encontramos un F-104C revestido con pintura de camuflaje, como paso previo a su despliegue en Vietnam. Además se le ha instalado la percha para reabastecimiento en vuelo y el piloto inspecciona el cañón M-61 *Vulcan* a través del portillo. (Lockheed.)

F-8 *Crusader* y al día siguiente dos de ellos atacaron una formación de cuatro Republic F-105 derribando dos. Como consecuencia los *Starfighters* se enviaron a un clima muy diferente, cuando uno de los escuadrones del ala 479 fue destacado a la base aérea de Da Nang, en la República de Vietnam, para proporcionar cobertura de Defensa Aérea contra posibles misiones de ataque por parte de la Fuerza Aérea de Vietnam del Norte. También se comprobaron durante este destacamento las posibilidades de actuación aire-tierra de los F-104C, encontrándose con que eran algo menores de las ideales para la situación a la que se tenía que hacer frente en el sudeste de Asia. El ala 479 también envió destacamentos a la base de Kung Kuan, Taiwán, durante este periodo. El 20 de septiembre de 1965 el Mayor Philip W. Smith fue derribado sobre la isla

Línea de vuelos de los F-104C de la *479th Tactical Fighter Wing* en Udorn AB, Thailandia. Durante los turnos de despliegue en el sudeste asiático, los Starfighters de esta unidad realizaron 2.269 misiones de combate y un total 8.820 horas de combate. (USAF.)



La instantánea captó en vuelo dos Lockheed F-104C de la *479th Tactical Fighter Wing* agregados a la *8th Tactical Fighter Wing* en Udorn (Tailandia) equipados con dos bombas M117 de 750 libras (340 kg.) en vuelo hacia sus objetivos en Vietnam. La foto fue tomada en noviembre de 1966.

de Hainán de noche por aviones de caza chinos F-6 (MiG-19), con lo cual se convirtió en el único piloto de F-104 prisionero de guerra en el sudeste asiático.

Los F-104C volaban estas misiones armados con su cañón M61A1 de 20 milímetros y cuatro misiles aire-aire *Sidewinder* AIM-9. El efecto del despliegue de los *Starfighters* sobre las operaciones de la Fuerza Aérea Norvietnamita fue inmediato y dramático ya que los MiG pronto evitaron el contacto con las misiones de ataque al suelo protegidas en altura por los F-104C. Durante el destacamento del *476th TFS* se produjeron solamente dos encuentros con los cazas enemigos.

Cuando la amenaza de los MiG disminuyó, el 476 fue dirigido a misiones de reconocimiento meteorológico y ataque al suelo sobre objetivos en Vietnam del Norte, aunque la mayoría de las misiones eran de apoyo cercano contra objetivos en Vietnam del Sur bajo la direccion de FAC's (*Forward Air Controlers*, Controladores terrestres en zonas avanzadas a la vista de los objetivos). Los F-104C tuvieron mucho éxito en este tipo de operaciones, ganándose una buena reputación por la precisión del fuego de su cañón y el lanzamiento de bombas así como una inmediata reacción en respuesta a cualquier requerimiento de actuación de apoyo a tropas en tierra. El escuadrón 476 mantuvo en este periodo un 94,7 por ciento de aviones en vuelo, testimonio de la calidad del personal de mantenimiento y de la simplicidad y mantenibilidad de los sistemas del F-104. Solamente un piloto fue derribado en una misión a 100 millas al sur-sudoeste de Da Nang el 29 de junio resultando el piloto con heridas leves.

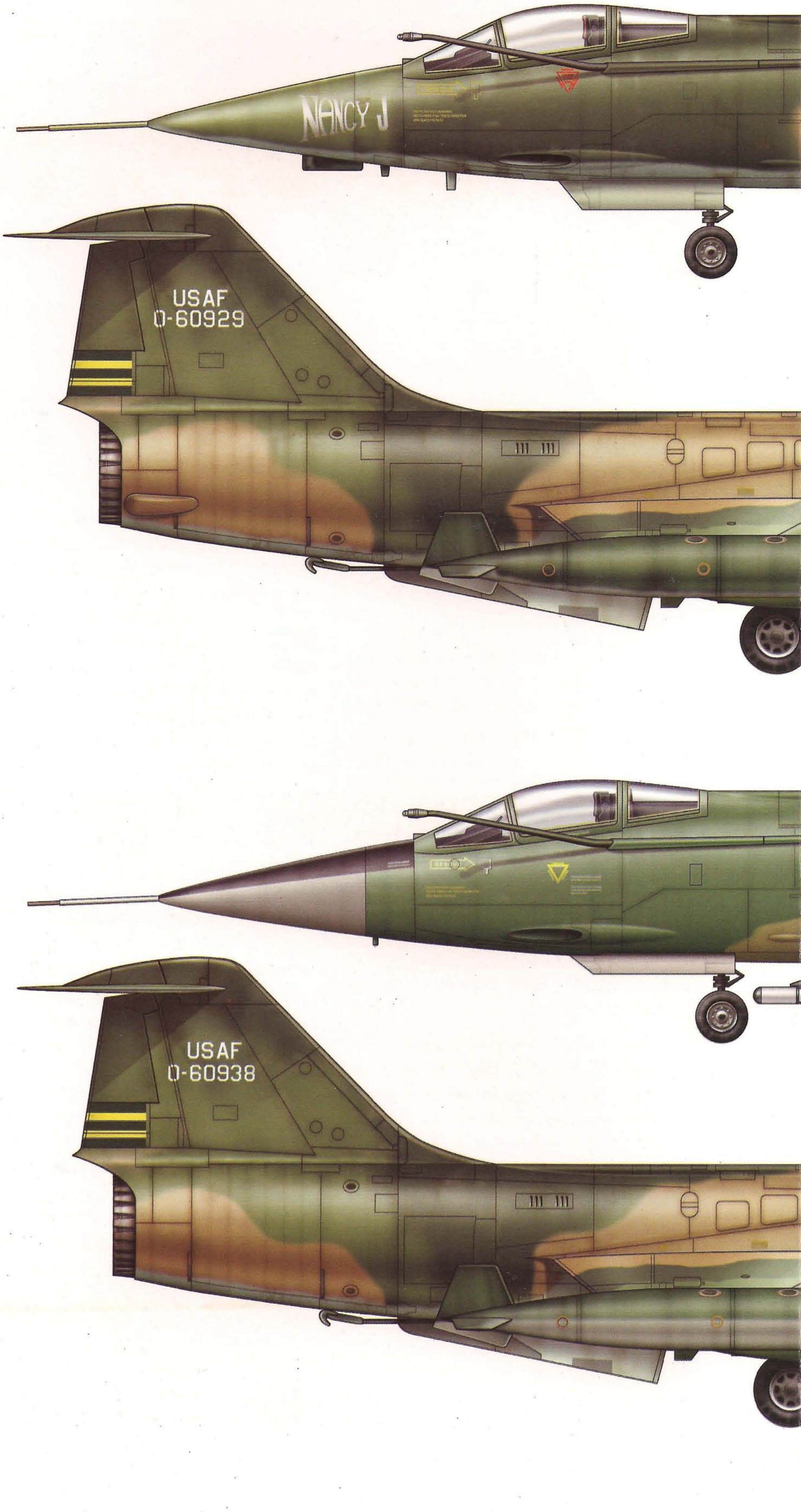
Controvertido empleo del F-104C en el sureste asiático.

El *436th Tactical Fighter Squadron* reemplazó al *476th TFS* en Da Nang el 11 de julio de 1965 y comenzó a volar misiones de combate al día siguiente. Aunque se volaban algunas misiones de MiG-CAP, la mayoría eran servicios de apoyo táctico para tropas en tierra. El 23 de julio el capitán Roy Blakely intentó realizar un aterrizaje forzoso con su F-104 gravemente dañado, aproximándose a la pista con el tren dentro, pero falleció cuando el avión viró hacia fuera de la pista golpeando con una duna. El 20 de septiembre el escuadrón 436 tuvo uno de sus peores días cuando el mayor Philip E. Smith se perdió cuando escoltaba a un avión de vigilancia avanzada Lockheed EC-121 sobre el Golfo de Tonkín. Después de varios fallos de los equipos de radar y de suministrarle incorrectos vectores, volaba de forma errática sobre la isla de Hainán hasta que fue derribado por una pareja de MiG-19 chinos (J-6). Saltó en paracaídas y fue hecho prisionero; mientras el resto del escuadrón buscaba de forma frenética al mayor Smith, otros dos *Starfighters* chocaron en vuelo cuando volvían a la base, aunque ambos pilotos eyectaron y fueron recuperados ilesos.

Una semana más tarde otro Lockheed F-104C fue derribado por la anti-aérea enemiga y el piloto resultó muerto. Después de estas pérdidas el *436th TFS* volvió a George AFB en noviembre de 1965 y los McDonnel F-4C *Phantom II* del *390th Squadron* recogieron las misiones de escolta del 436th TFS.

El desplazamiento inicial de los F-104C a Vietnam duró hasta noviembre de 1965, momento en el cual los aviones del ala 479 volvieron a los Estados Unidos. Un segundo despliegue se realizó en junio de 1966, cuando uno de los escuadrones del ala, el 435, fue asignado de nuevo en servicio operativo agregado a la *8th TFW* en la base aérea de Udorn, Tailandia, donde permanecieron hasta julio de 1967 prestando servicio principalmente en actividades de MiG-CAP (*Combat Air Patrol* o Patrullas de Combate Aéreo para defensa contra los MiGs) con escaso rendimiento. La amenaza ahora consistía en MiG-21 supersónicos a los cuales se opusieron inicialmente ocho F-104C del escuadrón 435. En aquel momento la *479th Tactical Fighter Wing* estaba en proceso de conversión al McDonnell F-4C *Phantom II*, así que los aviones del 435 se complementaron con 12 aviones del mismo tipo de la *8th TFW* el 22 de julio 1966.

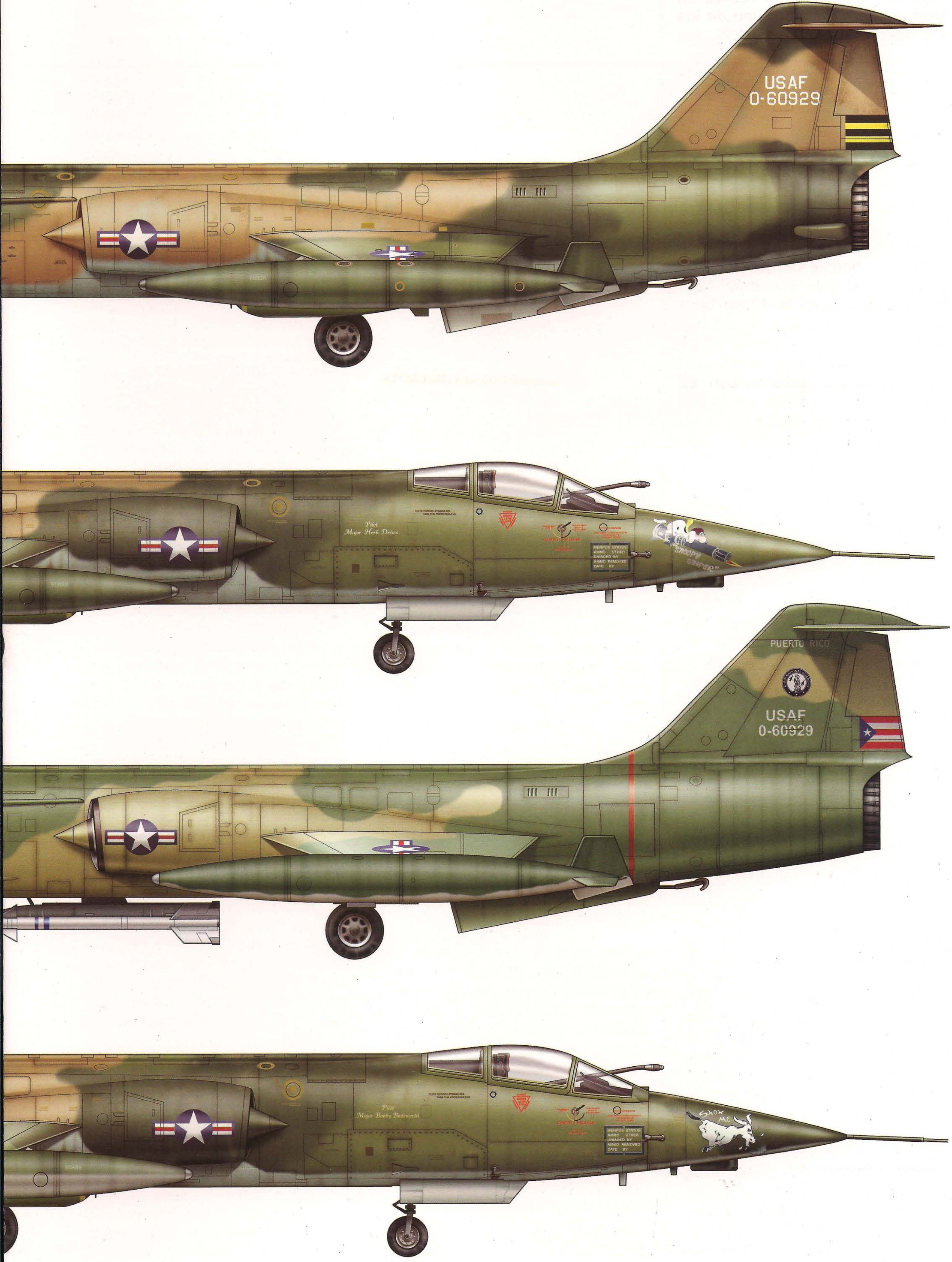
Los F-104C volaron ahora misiones de apoyo a los Republic F-105D *Thunderchief* que realizaban misiones de ataque a objetivos en Vietnam del Norte, así como escoltas a los EF-105F *Wild Weasel* de contramedidas electrónicas; ambos colectivos fueron los más afectados por derribos en territorio enemigo y como consecuencia casi una centena de aviadores norteamericanos de los escuadrones de F-105 y formaron el mayor contingente de MIA (*Missed In Action*) y POW (*Prissoners Of War*) mantenidos y torturados en las infames cárceles de Hanoi, el famoso "*Hanoi Hilton*" hasta bien pasado el final de la guerra. El problema



De arriba a abajo:

- Las dos primeras ilustraciones corresponden al mismo avión –una visto por babor y la otra por estribor–. Era el avión del *major* Herb Drisco que lo rotuló «*Nancy J*», en referencia a su esposa, en el costado izquierdo, mientras que en el derecho lo denominó «*Snoopy Sniper*». Pertenecía al *375th Tactical Fighter Squadron* agregado a la *8th Tactical Fighter Wing*, Udorn RTAB (Tailandia), 1966/1967.
- El mismo avión pero con los distintivos del *198th TFS de la Puerto Rico ANG* con base en San Juan-Luis Muñoz Marín *International Airport*, a comienzo de los setenta.
- F-104C-5-LO, s/n 56-0938. Era el avión personal del *major* Bobby Bedsworth, que lo bautizó «*Sow Me*». *375th Tactical Fighter Squadron*, Udorn RTAB, 1966/67.

Ilustraciones: Luis Fresno Crespo.


USAF
0-60929
Pilot
Major Herb Drisco
MENPOS STATUS
AMMO OTHER
UNLOADED BY
AMMO REMOVED
DATE BY
"SNOOPY SNIPER"
PUERTO RICO
USAF
0-60929
Pilot
Major Bobby Bedsworth
CANOPY RELEASE
MENPOS STATUS
AMMO OTHER
UNLOADED BY
AMMO REMOVED
DATE BY
SHOW ME

Normalmente los F-104C de la USAF eran unos aviones relativamente anónimos, que sólo llevaban el número de serie, la escarapela y el emblema del Tactical Air Command. Sólamente en el *435th TFS*, al final de su despliegue en Udron, un nutrido número de aviones fueron bautizados o se les decoró con caricaturas. El *«Sex Machine»* era el avión que pilotaba el *major* Hugh Spencer.

era la carencia de equipo de contramedidas en los F-104C para lo cual tenían que confiar en los Republic F-105 para la detección de señales de los lanzamientos de SAM y blocajes radar de los asentamientos enemigos. No obstante se supone que la presencia de los *Starfighters* sirvió para mantener a los MiG alejados de los "paquetes de misión" o conjunto de aviones de distintas características que realizaban una compleja misión sobre uno o varios objetivos en las áreas más candentes de Hanoi-Haiphong.

Las actuaciones durante 1966.

El 1 de agosto se perdieron dos F-104C por derribos producidos por los SAM enemigos y se concluyó que era demasiado peligroso operar los aviones sin contramedidas electrónicas; se decidió retirar los aviones de aquellas misiones mientras estuvieran presentes los MiG's. Al final del mismo mes de agosto de 1966 los F-104C participaron sobre blancos en Laos y Vietnam Sur, pero cambiando su papel de "superioridad aérea" por el de ataque al suelo. No obstante, las pérdidas continuaron siendo importantes con otros tres aeroplanos derribados por fuego desde tierra y SAM's en los siguientes dos meses. El F-104 demostró no estar muy bien dotado para ataque al suelo ya que no podía llevar suficiente armamento ofensivo y además no podía realizar operaciones durante mal tiempo ni soportar cierto volumen de deterioro en una batalla continuada.

En la parte final de 1966, todos los F-104 que volaban en el sudeste asiático habían recibido el sistema de armas APR-25/26 RHAW bajo el Proyecto *Pronto* y de nuevo volvieron a volar misiones de escolta sobre Vietnam Norte. Participaron en la Operación *«Bolo»* el 2 de enero de 1967 que consistió en un intento para atraer a la caza norvietnamita a combatir en el aire y tuvo bastante éxito. Los F-104 se usaron para proteger a los F-4 pero no para combatir directamente los MiG's. Los *Phantoms* derribaron bastantes aviones durante estos encuentros. A continuación la fuerza aérea decidió reemplazar los F-104C por los Mc Donnell F-4D a comienzos de julio de 1967 y el escuadrón 435 fue de nuevo enviado a su base original en George AFB.

Durante su estancia en el sudeste asiático los escuadrones de la *479th TFW* llevaron a cabo 2.269 misiones de combate, totalizando 8.820 horas de vuelo en servicios de guerra. Los F-104 no destruyeron ningún caza enemigo durante su servicio en el sureste asiático desde 1965 hasta 1967. Además de las pérdidas sobre la isla de Hainán, dos F-104 fueron derribados por SAM's, seis debido a la anti-aérea y otros seis por causas no relacionadas con el combate.

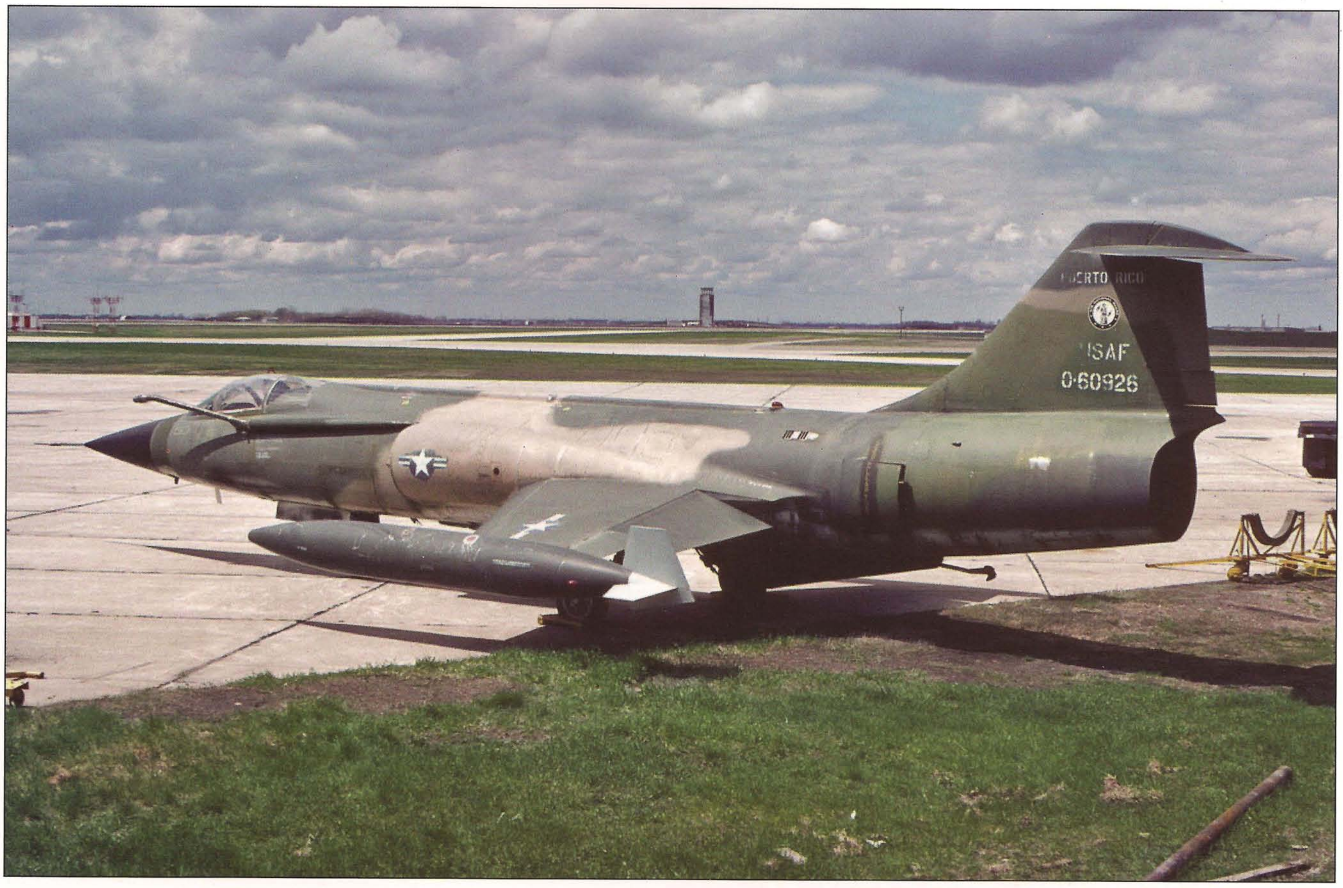
La USAF pudo mantener un razonable ritmo de pérdidas de sus *Starfighters* en Vietnam, aunque nunca las eliminaron. Aviones del Escuadrón 476 también se enviaron para reforzar destacamentos enviados a Taiwán durante 1965, al objeto de vigorizar las defensas de la isla entre 1965 y 1966.

La actividad realizada en 1967 fue el último servicio activo que cumplieron los F-104C. Los *Starfighters* tácticos fueron retirados al poco tiempo de que el postrero de los aviones del Ala 479 retornara a los Estados Unidos.

Pescado milagrosamente de las aguas.

Los F-104C poseían una cúpula que se abría hacia el lado izquierdo del fuselaje, donde también se alojaba la sonda de repostado de combustible, que recorría el mismo lado a lo largo de la zona delantera de la tobera de entrada al motor y se separaba en ángulo del fuselaje delante de la cabina, para una mejor visibilidad a la hora de repostar en vuelo. Un piloto de los F-104C contó una complicada anécdota pocos años después visitando el 104 Escuadrón de Torrejón a propósito de la sonda de repostado.

El que entonces era capitán Bishop y ya era *mayor* cuando relató su pequeña odisea en la sala de *Briefing* de Torrejón, ante un auditorio en expectante y respetuoso silencio, volaba el día de autos un F-104C en una misión sobre Vietnam, para la cual en la primera fase después del despegue había que repostar de los cisternas esperando sobre el Golfo de Tonkín. En algún momento del repostado, algo se rompió en el interior de su avión, probablemente una tubería de combustible que en breves segundos le anegó el interior de la cabina. Ya se sabe que la velocidad de rellenado en el repostado es muy elevada. Cuando quiso reaccionar y consiguió desengancharse ya le llegaba el combustible por las rodillas.



La última unidad que tuvo en servicio a los F-104C fue el *198th TFS* de la *Puerto Rico ANG,* que los dio de baja en julio de 1975.

para hacer frente a posibles represalias soviéticas sobre España. Naturalmente las Fuerzas Aéreas norteamericanas también estaban en la misma situación, que duró casi una semana.

En los Asentamientos de Radar de aquella época, los oficiales que dirigían cada equipo de Controladores de Interceptaciones prestaban sus servicios en las Salas de Control, –arriba en los "picos"– muy cerca de las antenas, en El Paní, Constantina, el Puig Major ó Elizondo. A un equipo americano lo relevaba uno español. El capitán jefe de un equipo hispánico –sintiéndose un poco solidario con el jefe del gobierno cubano–, dejó pintada con lápiz graso sobre la pantalla de radar una caricatura de Fidel Castro fumándose un habano y un letrero jocoso que decía algo así como: "*Este os va a dar por...*". Cuando el equipo americano entrante se encontró tamaña afrenta se produjo una situación un tanto delirante. El oficial fue relevado en pocas horas y destinado fulminantemente a otra unidad.

5 Una de las características que siempre se alabaron en este aeroplano era el contenido de las "latas de gasolina" alojadas detrás del piloto, en la prolongación transparente de la cúpula. Allí se alojaba la mayor parte de la aniónica del avión en unidades

Especificaciones técnicas oficiales del F-104C

Motor: un General Electric J79-GE-7 con un empuje de 10.000 libras al cien por cien y 15.800 libras con postquemador.

Prestaciones:

Velocidad máxima: 1.588 m.p.h. a 50.000 pies equipado con los raíles de los misiles de punta de planos.
Velocidad de pérdida: 167 m.p.h. con el tren y los flaps abajo.
Capacidad inicial de subida: 54.000 pies por minuto.
Techo operativo: 58.000 pies.
Alcance normal: 850 millas náuticas.
Máximo con cuatro tanques lanzable: 1.500 millas náuticas.

Combustible: Capacidad interna 897 galones USA y una capacidad máxima de 1.627 galones USA con dos tanques *tips* y dos pilones bajo los planos. Los dos tanques lanzables bajo los planos podían cargar 195 galones y los de *tips* 170 galones.

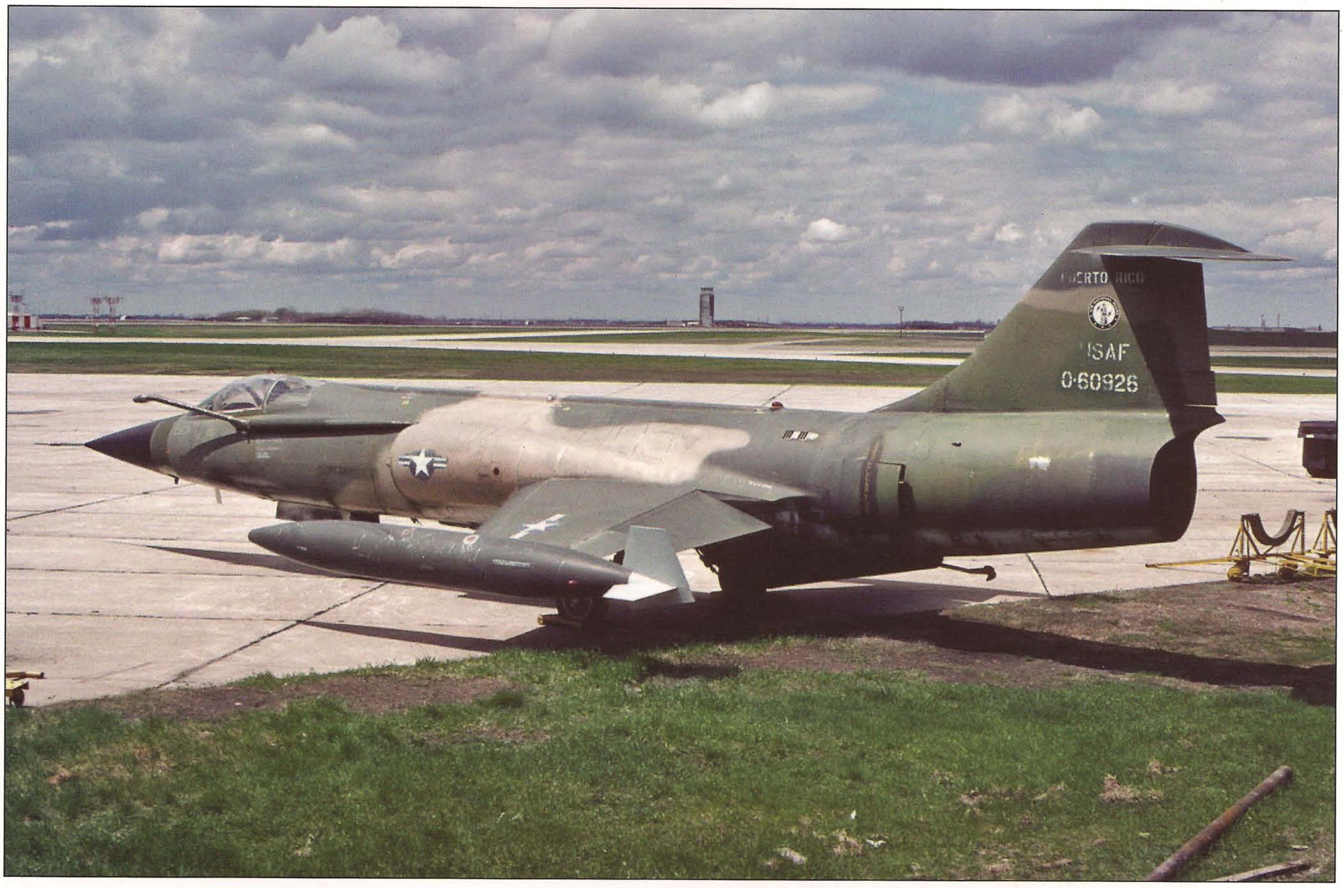
Dimensiones:

Envergadura: 21 pies 9 pulgadas.
Longitud: 54 pies 8 pulgadas.
Altura: 13 pies 6 pulgadas
Superficie alar: 196,1 pies cuadrados (18,218 m^2).

Pesos:

Vacío: 12.760 libras.
Configuración de combate: 19.470 libras.
Máximo peso operativo: 22.410 libras
Máximo peso al despegue: 27.853 libras.

Armamento: un cañón de 20 milímetros *Vulcan* M61A1 con 725 cartuchos en el fuselaje y además un par de misiles *Sidewinder* AIM-9B aire-aire de guiado infrarrojo. Hasta 200 libras de armamento externo, tal como bombas, cohetes, NAPALM o tanques lanzables se podían llevar bajo los planos o el fuselaje en diferentes estaciones. Algo más tarde se podían llevar un par de *Sidewinders* bajo la parte delantera del fuselaje.



La última unidad que tuvo en servicio a los F-104C fue el *198th TFS* de la *Puerto Rico ANG,* que los dio de baja en julio de 1975.

para hacer frente a posibles represalias soviéticas sobre España. Naturalmente las Fuerzas Aéreas norteamericanas también estaban en la misma situación, que duró casi una semana.

En los Asentamientos de Radar de aquella época, los oficiales que dirigían cada equipo de Controladores de Interceptaciones prestaban sus servicios en las Salas de Control, –arriba en los "picos"– muy cerca de las antenas, en El Paní, Constantina, el Puig Major ó Elizondo. A un equipo americano lo relevaba uno español. El capitán jefe de un equipo hispánico –sintiéndose un poco solidario con el jefe del gobierno cubano–, dejó pintada con lápiz graso sobre la pantalla de radar una caricatura de Fidel Castro fumándose un habano y un letrero jocoso que decía algo así como: "*Este os va a dar por...*". Cuando el equipo americano entrante se encontró tamaña afrenta se produjo una situación un tanto delirante. El oficial fue relevado en pocas horas y destinado fulminantemente a otra unidad.

5 Una de las características que siempre se alabaron en este aeroplano era el contenido de las "latas de gasolina" alojadas detrás del piloto, en la prolongación transparente de la cúpula. Allí se alojaba la mayor parte de la aniónica del avión en unidades

Especificaciones técnicas oficiales del F-104C

Motor: un General Electric J79-GE-7 con un empuje de 10.000 libras al cien por cien y 15.800 libras con postquemador.

Prestaciones:
Velocidad máxima: 1.588 m.p.h. a 50.000 pies equipado con los raíles de los misiles de punta de planos.
Velocidad de pérdida: 167 m.p.h. con el tren y los flaps abajo.
Capacidad inicial de subida: 54.000 pies por minuto.
Techo operativo: 58.000 pies.
Alcance normal: 850 millas náuticas.
Máximo con cuatro tanques lanzable: 1.500 millas náuticas.

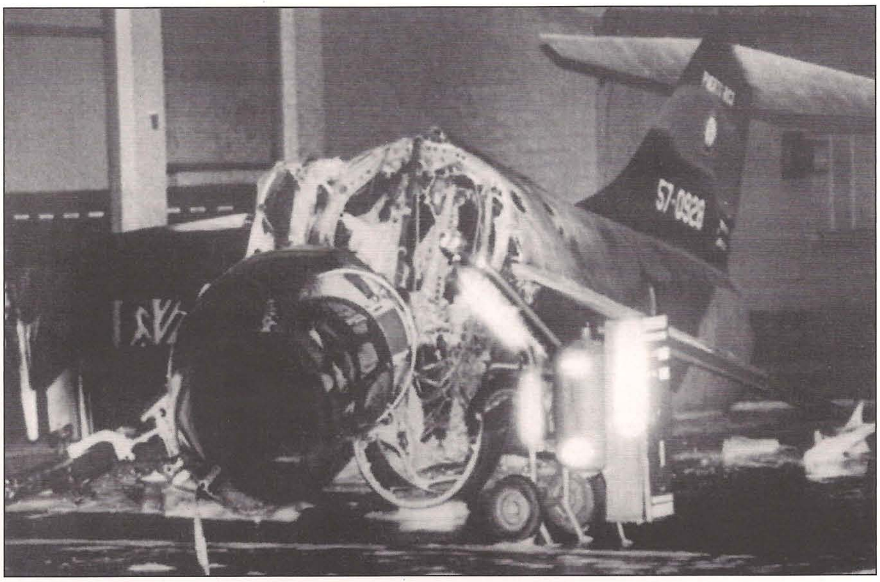
Combustible: Capacidad interna 897 galones USA y una capacidad máxima de 1.627 galones USA con dos tanques *tips* y dos pilones bajo los planos. Los dos tanques lanzables bajo los planos podían cargar 195 galones y los de *tips* 170 galones.

Dimensiones:
Envergadura: 21 pies 9 pulgadas.
Longitud: 54 pies 8 pulgadas.
Altura: 13 pies 6 pulgadas
Superficie alar: 196,1 pies cuadrados (18,218 m^2).

Pesos:
Vacío: 12.760 libras.
Configuración de combate: 19.470 libras.
Máximo peso operativo: 22.410 libras
Máximo peso al despegue: 27.853 libras.

Armamento: un cañón de 20 milímetros *Vulcan* M61A1 con 725 cartuchos en el fuselaje y además un par de misiles *Sidewinder* AIM-9B aire-aire de guiado infrarrojo. Hasta 200 libras de armamento externo, tal como bombas, cohetes, NAPALM o tanques lanzables se podían llevar bajo los planos o el fuselaje en diferentes estaciones. Algo más tarde se podían llevar un par de *Sidewinders* bajo la parte delantera del fuselaje.

o subconjuntos aislados, con forma parecida a la de varios pequeños tanques portátiles de los que se usan para llevar gasolina en contenedores auxiliares para un vehículo, cuando se tenga que añadir combustible externamente en caso de necesitar una reserva. Estos tanques tenían un acceso inmediato, se sacaban rápidamente y, sustituidos por otro elemento similar, dejaban al avión en vuelo en pocos minutos y en plena línea de vuelo; solamente había que tener disponible el repuesto, lo cual exigía –en la Unidad de Mantenimiento correspondiente– un gran trabajo de revisión y puesta a punto.



El F-104C 57-0928 fue unos de los nueve aviones destruidos en un sabotaje de los independentistas portorriqueños.

Producción del Lockheed Starfighter

56-0883/0938 Lockheed F-104C-5-LO c/n 383-1171/1226

883 El 20.09.65, mientras estaba encuadrado en el *436th Tactical Fighter Squadron* de la *479th actical Fighter Wing*, fue derribado –sobre la isla de Hainan, China– por MiG-19 chinos cuando el piloto se perdió por el mal tiempo. El piloto era el capitán Philip Eldon Smith, que era uno de los pilotos de los *Starfighter* que efectuaban una misión de reconocimiento aéreo en las aguas del golfo de Tonkín. Aparentemente su sistema de navegación tuvo fallos y aunque descendió para tratar de recobrar sus instrumento no lo logró. Había volado demasiado lejos hacia el este y fue atacado por dos Sehnjang J-6 (MiG-19) de la marina china. El capitán fue capturado e interrogado en Canton antes de ser transferido a una prisión de Pekín donde permaneció durante muchos años de confinamiento en soledad. El capitán Smith fue el único piloto de la USAF que los chinos han tenido prisionero y fue liberado finalmente el 15.03.73. Antes de su derribo había sido graduado en la *Fighter Weapons Instructors School* de Nellis AFB. Durante su destino en Da Nang había volado en 80 misiones, 24 de ellas en Vietnam del Norte. Volvió a ocupar su carrera en la Fuerza Aérea, pilotando McDonnell F-4 *Pantom II* en la *49th Tactical Fighter Wing* y más tarde mandó las bases de la USAF en Hellenikon (Grecia) y Bergstom AFB, Texas. Se retiró de la USAF como coronel en junio de 1987. El *Starfighter* en el que fue derribado el capitán Smith fue el primero de los 77 F-104C construidos por Lockheed y había efectuado su primer vuelo el 24.07.58.

884 El 13.05.61, perteneciendo al *476th Tactical Fighter Squadron/479th TFW*, mientras realizaba acrobacias aéreas, en Bitburg AFB (Alemania Occidental), falló del traje «G» del piloto, lo que conllevó la pérdida del avión y la muerte del piloto.

885 Este avión fue empleado por el capitán Joe Jordan para alcanzar el recor de altitud –103.389 pies–, establecido el 14.12.59. Estando asignado al *476th TFS/479th TFW*, el 9.05.61, tras despegar de la base de Morón de la Frontera (España), el aparato sufrió un fallo del servocontrol de potencia del estabilizador horizontal. El avión trepó hasta los 35.000 pies, estalló y cayó hacia el suelo; anteriormente el piloto se había eyectado, resultando ileso.

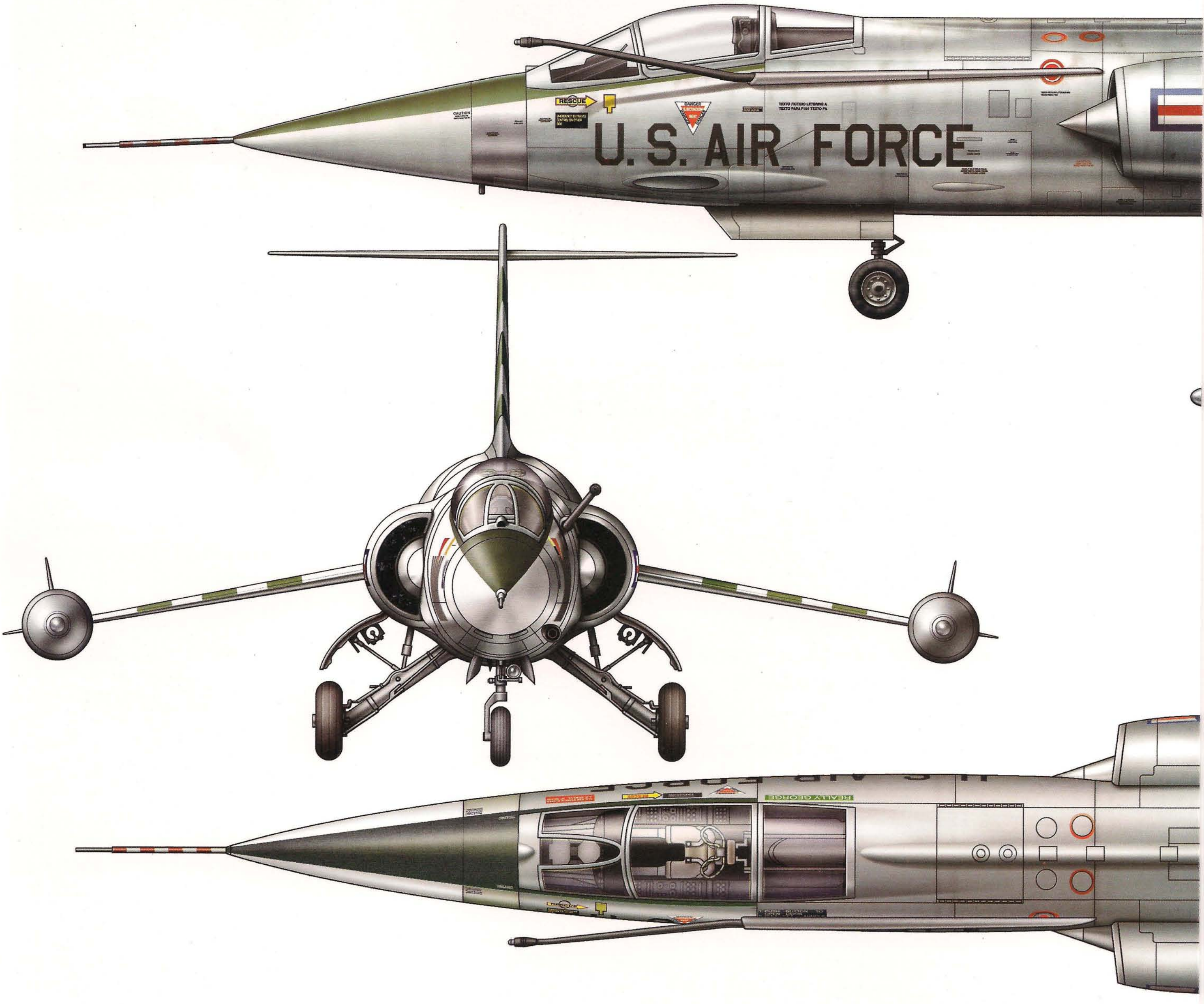
886 Como consecuencia de la «Crisis de Berlín», entre el 19.09.61 y el 22.01.62 estuvo desplegado en Ramstein AFB, Alemania, encuadrado en el *435th TFS «Screming Eagles»*. En 1961 participó en el Toul-Rosieres *Air Base Air Show*. Estuvo destacado en Da Nang (Vietnam del Sur) en 1965. Sabemos que sufrió un accidente en Holloman AFB, del que carecemos de más datos.

887 Como consecuencia de la «Crisis de Berlín», entre el 19.09.61 y el 22.01.62 estuvo desplegado en Ramstein AFB, Alemania, encuadrado en el *435th TFS «Screming Eagles»*. Perteneciendo a la *479th TFW*, el 8.11.65, sufrió una pérdida de potencia del motor seguido de un rápido picado a 10 millas de Cuddeback range, California. El piloto pereció.

888 Fue entregado el 24.10.58 al ARDC (*Air Research and Development Command*). En 1961/62 estuvo asignado al *Air Force Special Weapons Center* de Kirtland AFB, Nuevo Méjico, modificado como avión experimental, recibiendo la denominación **JF-104C**. El 28.05.63, durante el despegue de Kirtland AFB, el motor se incendió; el piloto se eyectó resultando ileso.

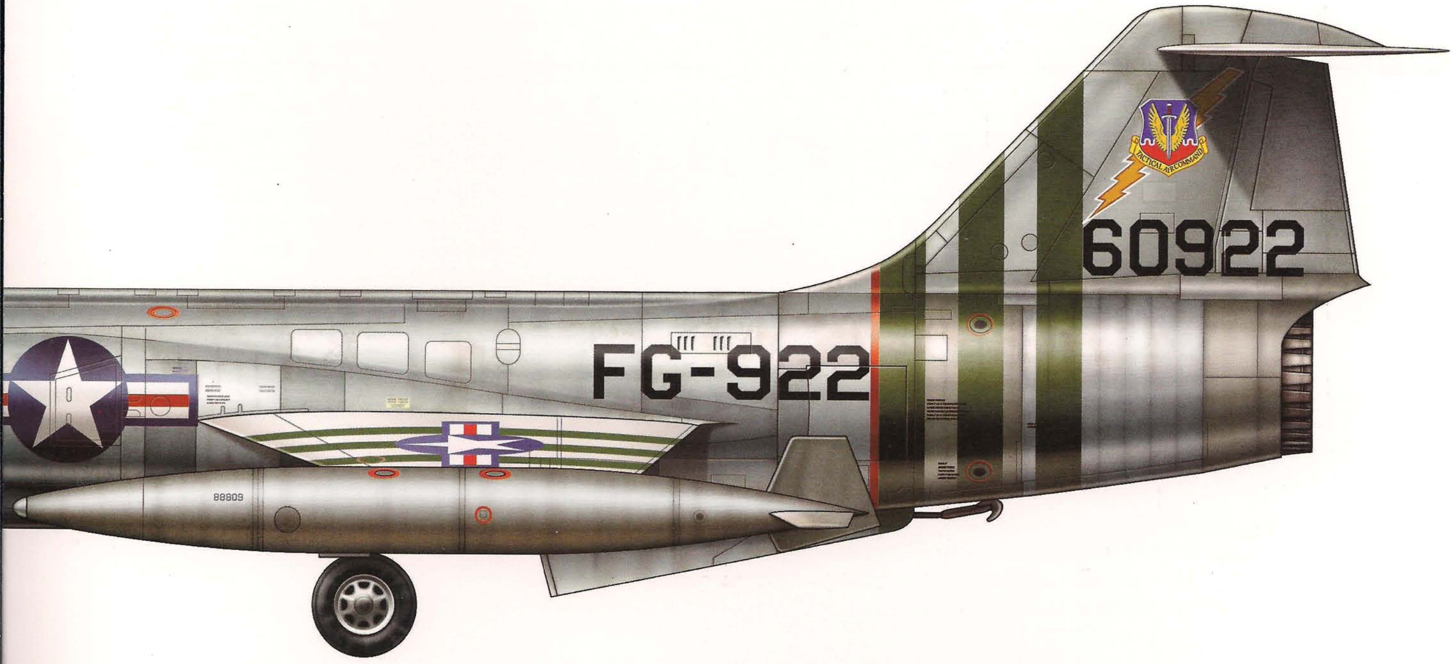
889 Sufrió un accidente el 3.01.69 estando encuadrado en el AFSC (*Air Force Systems Command*), cerca de Belén, Nuevo México, USA.

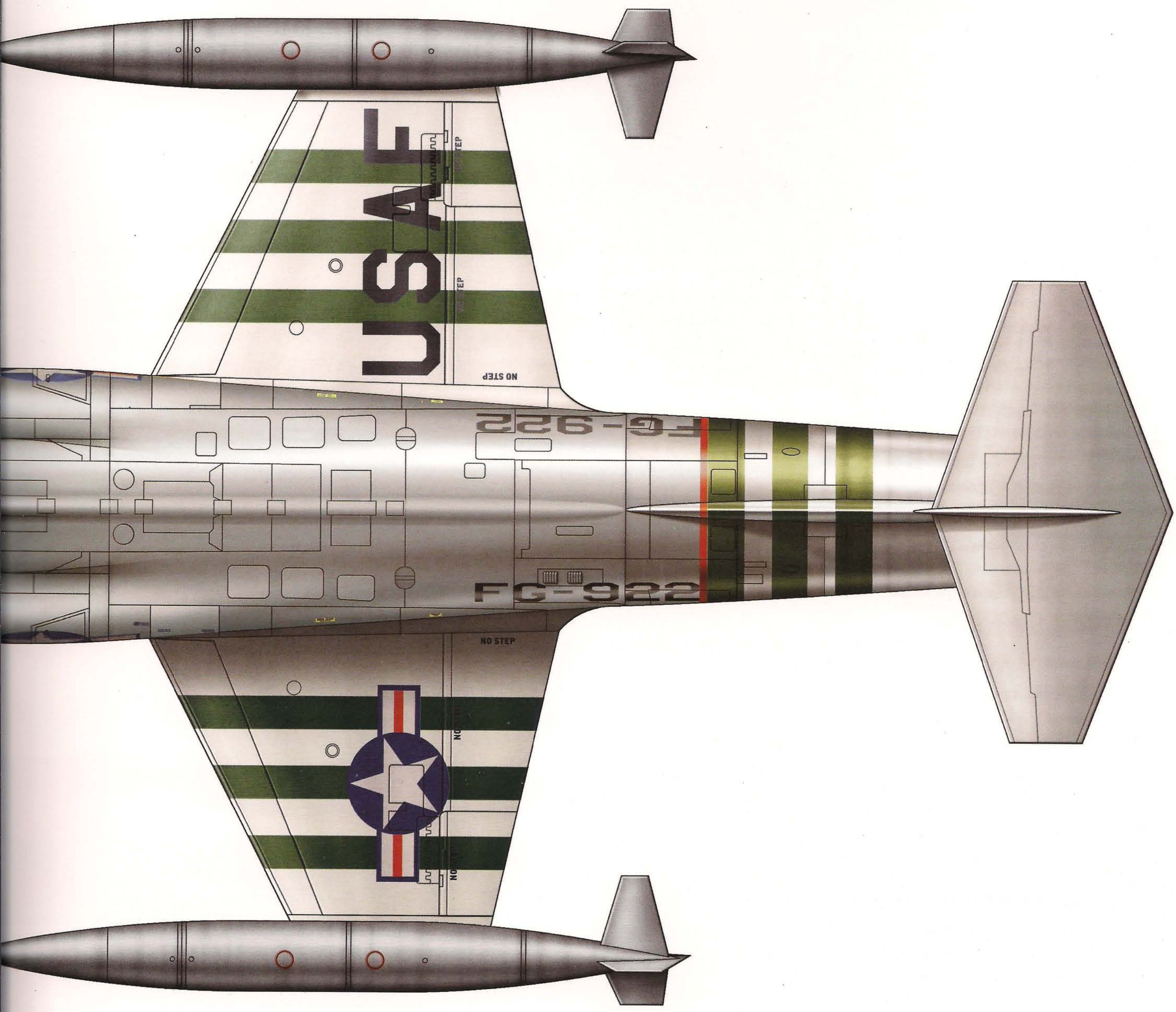
890 Entre el 12 .07.65 y el 14.10.65 estuvo desplegado en Da Nang (Vietnam del Sur) encuadrado en el *436th TFS*, que estaba agregado a la *6252nd TFW*. Se conserva en McGhee-Tyson Airport, falsamente matriculado como 56-880.



Entre los días 5 y 29 de mayo de 1964 se realizaron en el desierto de Mojave (California) una maniobras conjuntas entre el *US Amy* y el *Strike Command* de la USAF denominadas *«Desert Strike»*. A este Lockheed F-104C *Starfighter* de la *479th Tactical Fighter Wing* se le aplicaron unas marcas especiales para participar en este ejercicio.

Ilustraciones: Luis Fresno Crespo.


60922
FG-922
TACTICAL AIR COMMAND
88809


USAF
NO STEP
FG-922

891 Debido a su sofisticada decoración fue bautizado como «*Really George*» y era el avión personal del *Wing Commander colonel* George Laven Jr., jefe de la *479th TFW*. Se conserva en Phoenix Airport, Arizona.

892 En 1958 fue entregado a la *479th TFW*, en cuyo seno permaneció hasta diciembre de 1966 pasando por varias bases aéreas. Entre el 12 .07.65 y el 14.10.65 estuvo desplegado en Da Nang (Vietnam del Sur) encuadrado en el *436th TFS*, que estaba agregado a la *6252nd TFW*. Un segundo turno de despliegue en el sudeste asiático le correspondió en el periodo 6.06.66/19.07.67, esta vez encuadrado en el *435th TFS* acantonado en Udorn Tailandia. En diciembre de 1966 este escuadrón estuvo asignado provisionalmente a la *8th TFW*. Durante este último periodo su piloto, el *major* Floyd Trotten, le bautizó «*Miss Bevie J. VI*» aludiendo a su esposa. Tras su regreso a los EE.UU. estuvo destinado en el *198th TFS Puerto Rico ANG* hasta 1973, fecha en al que fue almacenado en el MASDC. Posteriormente estuvo en Luke AFB, Arizona como "*gate guard*" pintado con el indicativo de la *Luftwaffe* 10+75y llevando la deriva de un F-104G; luego fue rotulado como 63-13243 y se le pintaron los emblemas de la *4510th CCTW*, donde nunca estuvo destinado

893 Estando desplegado en Morón AB (España) y perteneciendo a la *479th TFW*, sufrió un accidente el 2.08.61; mientras efectuaba una ACM (*Air Combat Manouevring*) se precipitó al suelo. El piloto pereció.

894 Durante la «Crisis de Berlín», entre el 18.01.62 y el 12.04.62 estuvo desplegado en Hahn AFB, Alemania, encuadrado en el *436th TFS «Black Aces»*. En esta última fecha fue cedido al *476th TFS* que tomó el relevo hasta el 10.08.62. El 23.04.65 sufrió un accidente en Cuddeback, California, durante un ejercicio de tiro. Inesperadamente el tren de aterrizaje principal se desplegó mientras atacaba un blanco, que golpeó la sección de la cola, causando pérdida de control. El piloto se eyectó resultando ileso.

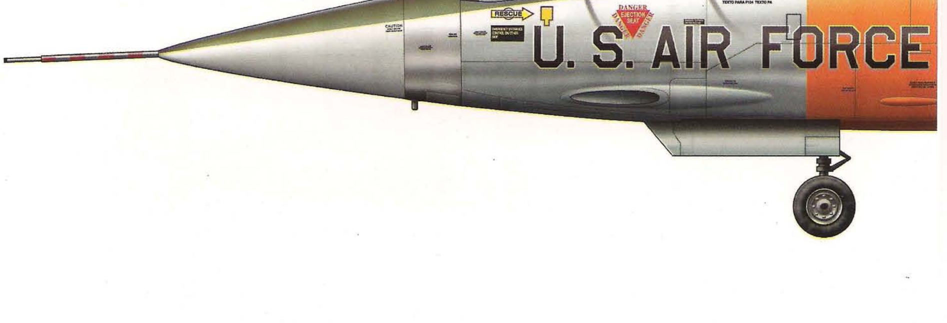
895 El 14.12.59, perteneciendo al *476th TFS/479th TFS* y estando destacado en Morón AB, España, el compresor estalló causando una pérdida de potencia en el motor. El piloto se eyectó resultando ileso.

896 Fue entregado a la USAF el 28.11.58 siendo asignado al *476th TFS «Blue Knights»/479th TFW* de George AFB 1958. Permaneció asignado a un escuadrón de la mencionada *Wing* hasta perderse en accidente de 1963. Este accidente tuvo lugar el 12.04.63 al norte de la Interestatal 15 en Soda Mountains, California. El avión sufrió una caida incontrolada desde 12.000 pies, seguida de problemas de control. El piloto se eyectó resultando ileso. Previamente y como consecuencia de la «Crisis de Berlín», entre el 18.01.62 y el 08.04.62 estuvo desplegado en Hahn AFB, Alemania, encuadrado en el *436th TFS «Black Aces»*. En esa fecha fue cedido al *476th TFS* que tomó el relevo hasta el 10.08.62.

897 Fue entregado el 17.11.58 al *476th TFS «Blue Knights»/479th TFW*. El 15.06.61, estando destacado en España como consecuencia de la «Crisis de Berlín», mientras aterrizaba en Morón AB, el compresor del motor se estranguló. El piloto se eyectó resultando ileso.

898 Durante la «Crisis de Berlín», entre el 18.01.62 y el 12.04.62 estuvo desplegado en Hahn AFB, Alemania, encuadrado en el *436th TFS «Black Aces»*. El 8.04.62 fue cedido al *476th TFS* que tomó el relevo hasta el 10.08.62. Asignado al *476th TFS/479th TFW* estuvo desplegado en Da Nang (Viernam del Sur), en 1965. Finalmente estuvo asignado al *156th TFG/198th TFS, Puerto Rico ANG*. Se conserva en Kalamazoo, Michigan, falsamente matriculado como 86809.

899 Salió de la factoría de Lockheed el 1.10.58 y fue entregado a la USAF el 3.12.58, como componente *434th TFS «Red Devils»* de George AFB. Desde finales de 1959 y la primavera de 1960 estuvo desplegado en Morón AB con el *476th TFS*. El 11.08.61 sufrió daños durante un accidentado aterrizaje en George AFB. Después de sufrir un problema con la apertura del inyector sobre el Cuddleback range, realizó un aterrizaje forzoso en la base y dañó el tren de aterrizaje y se desplazó unos



JF-104C-5-LO s/n 56-0888, del ARDC (*Air Research and Development Command*) concretamente del *Air Force Special Weapons Center* de Kirtland AFB, Nevo Méjico, 1958.
Ilustración: Luis Fresno Crespo.

4.000 pies apoyado en el morro. Luego basculó sobre su derecha y se salió de la pista. El piloto, Korchick, resultó ileso y el aparato pudo ser reparado. Participó en el día de Puertas abiertas en Andrews en mayo de 1962, asignado al *436th TFS*. Ese mismo año estuvo destacado en la base británica de RAF Finningley. Estando destacado en Morón como consecuencia de la «Crisis de Berlín», el 2.06.63, sufrió daños tras un aterrizaje forzoso. El piloto, Alvord, resutó ileso. Lockheed declaró que el avión había recibido daños que desaconsejaban su reparación y oficialmente fue dado de baja en el inventario de la USAF el 15.08.63. Su restos fueron trasladados a McClellan donde permanecieron hasta el 30.06.64, fecha en la que fue desguazado, utilizando su piezas como recambio.

900 Perteneciendo al *476th TFS/479th TFW*, sufrió un accidente el 19.03.59 en Fairview, California,

901 Durante la «Crisis de Berlín», entre el 18.01.62 y el 12.04.62 estuvo desplegado en Hahn AFB, Alemania, encuadrado en el *436th TFS «Black Aces»*. En esa fecha fue cedido al *476th TFS* que tomó el relevo hasta el 10.08.62. Tenemos noticias de que sufrió un accidente en Bradley *International Airport* en Windsor Locks, Connecticut, aunque no debió de ser importante, pues desde abril de 1977 se conserva en el mencionado aeropuerto.

902 Como consecuencia de la «Crisis de Berlín», entre el 19.09.61 y el 22.01.62, estuvo desplegado en Ramstein AFB, Alemania, encuadrado en el *435th TFS «Screming Eagles»*. Asignado al *476th TFS/479th TFW* estuvo desplegado en Da Nang, en 1965. En 1966/67, ahora encuadrado en el *435th TFS*, pero asignado a la *8th TFW*, acometió un segundo turno durante la Guerra de Vietnam, acantonado en la base tailandesa de Udorn. En esa época fue bautizado como *«Miss Judy»*. Tras la Guerra de Vietnam, fue uno de los F-104C asignados al *198th TFS/156th TFG Puerto Rico ANG*. Encuadrado en la mencionada unidad, el 25.04.68, a 21 millas naúticas al sur-suroeste de San Juan, sufrió un accidente tras perder el control, debido a un fallo del sistema de servocontrol del estabilizador. El piloto se eyectó, resultando ileso.

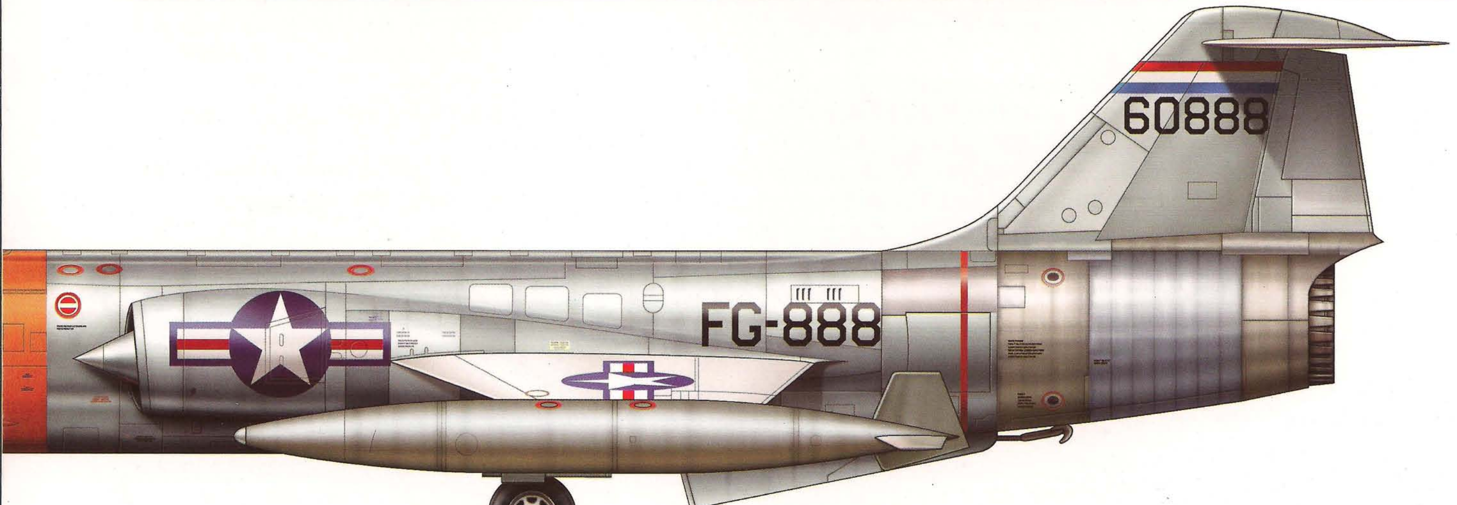
903 Fue entregado al *434th TFS «Red Devils»* de George AFB, el 12.12.58. Estando asignado al *436th TFS,* el 14.08.66, se estrelló a 18 millas al suroeste de la base, pues el motor había prendido durante el despegue. El pioto se eyectó resultando ileso.

904 Como consecuencia de la «Crisis de Berlín», entre el 19.09.61 y el 22.01.62 estuvo desplegado en Ramstein AFB, Alemania, encuadrado en el *435th TFS «Screming Eagles»*. El 2.10.66 los *Starfighter* asignados al *435th TFS* pero encuadrados en la *8th TFW*, despegaron para efectuar una misión de reconocimiento armado, que formaba parte de la operción *«Barrel roll»* al norte de Laos. Su cometido era bombardear un depósito de camiones situado a 8 millas al sureste de Sam Neua en Laos. El avión del *captain* Lockard –56-0904– estaba iniciando el descenso desde los 10.000 pies cuando fue alcanzado por un misil SA-2. Lockar se eyectó inmedatamente y, afortunadamente, fue rescatado por un helicóptero de la USAF o de la *Air America*. Esta fue la primera vez que un avión americano era derribado por un misil SAM sobre Laos.

905 Perteneciendo a la *436th TFS/479th TFW,* el 26.02.60, a 25 millas al noreste de Las Vegas, Nevada, USA, colisionó con un risco. El piloto pereció.

906 Fue entregado el 12.12.58 al *434th TFS «Red Devils»* de la *479th TFW.* El 19.07.60 se estrelló en Cuddeback Dry Lake Range, a 24 millas naúticas del China Lake, California, a consecuencia de los daños causados por sus propias balas de 20 mm. en el compresor que llevaron a un fallo en el motor. El piloto pereció.

907 Fue aceptado por la USAF el 9.12.58. En enero de 1959 fue asignado al *434th TFS «The Red Devils»* como montura del personal del *L/Col* John Rosenbaum comandante de la unidad. Se estrelló el 29.01.59 en George AFB, cuando era pilotado por el Oficial de Operaciones de la unidad *Capt.* Eddie "Ed" Skelton. Mientras realizaba la carrera de despegue y el tren de aterrizaje comenzaba a



retraerse, tuvo una parada del compresor que supuso la perdida completa de la potencia, aunque el avión logró alcanzar 1.500 pies en la vertical, y se eyectó saliendo despedido en la horizontal de la tierra, abriéndose el paracaidas en horizontal que se desplegó poco antes de que el asiento cayera a tierra a unos trescientos metros del extremo de la pista, mientras el avión se precipitaba a tierra a unos trescientos metros de distancia. El cráter que produjo y los restos del avión pudieron verse durante meses en el desierto. Ed Skelton sufrió abrasiones de menor importancia, que no le impidieron volver a volar una semana más tarde. Era el primer F-104C que era baja definitiva.

908 Fue entregado a la USAF el 18.12.58, inicialmente fue asignado al *434 TFS «Red Devils»*. En 1960 estuvo desplegado en la Morón AB (España) con el *434 TFS* y luego con el *476th TFS*. Como consecuencia de la «Crisis de Berlín», entre el 14.08.61 y el 25.09.61 regresó a Morón AB, España, y desde esta última fecha hasta el 17.12.61 se desplazó a Bitburg AFB, Alemania Federal. En junio de 1965 fue desplegado en Da Nang (Vietnam del Sur) encuadrado en *436th TFS* –este escuadrón estaba agregado a la *6252nd TFW*–. El 22.07.65 recibió fuego desde tierra cuando –en compañía de otros tres F-104C– realizaba una misión de apoyo aéreo cercano, armado con dos bombas M117 de 750 libras, en la provincia de Quang Tin, al sur de Da Nang. Su piloto, el *captain* Roy James Blakeley, intentó dirigir su maltrecho avion a la base de Chu Lai, pero perdió el control del mismo al momento de aterrizar, estrellándose en unas dunas cercanas a la base de los Marines; era el segundo *Starfighter* perdido durante la guerra del sureste asiático.

909 Su destino inicial fue el *434th TFS «Red Devils»/479th TFW* George AFB, California. En 1960, durante la «Crisis de Berlín» fue asignado al *436th TFS «Black Aces»* y desplegado en Morón AB, España. El 21.06.60 sufrió un accidente debido a un fallo del motor; el piloto se eyectó resultando ileso.

910 Su primer destino fue el *434th TFS «Red Devils»* de la *479th TFW*, de George AFB, California. Como consecuencia de la «Crisis de Berlín», entre el 14.08.61 y el 25.09.61 estuvo desplegado en Morón AB, España, y desde esta última fecha hasta el 17.12.61, en Bitburg AFB, Alemania. Durante 1966-67 estuvo desplegado en Udorn RTAFB, Tailandia asignado al *435th TFS «Screaming Eagles»*. Era el avión del comandante de la unidad, *lieutenent Jim Trace,* quien lo bautizó *«Pussy Cat»*. Entre 1967 y 1975 estuvo destinado en el 198th TFS Puerto Rico ANG, en Muñoz ANGB. En agosto de 1975 fue trasladado a Lowry AFB, Colorado, para su exposición estática. Desde 1997 se exhibe en Wings en el *Rockies Aviation and Space Museum* de Colorado, falsamente matriculado como 57-0910.

911 Como consecuencia de la «Crisis de Berlín», entre el 14.08.61 y el 25.09.61, estuvo desplegado en Morón AB, España, y desde esta última fecha hasta el 17.12.61, en Bitburg AFB, Alemania encuadrado en el *434th TFS «Red Devils»*. Asignado al *436th TFS*, el 20.09.65, colisionó en el aire con el *Starfighter* matriculado 57-0921, cerca de Da Nang AFB, en Vietnam del Sur, cuando regresaban de una fracasada misión de búsqueda del capitán Smith. Ambos pilotos se eyectaron resultando ilesos. Los tres *Starfighter* perdidos el 20 de septiembre de 1965 fueron los últimos que se perdieron antes de que el escuadrón regresara a los Estados Unidos tras el primer despliegue en Vietnam.

912 Su primer destino fue el *434th TFS «Red Devils»*. Fue almacenado en el MASDC el 11.12.73 como FB0043. Actualmente se encuentra en Sheppard AFB/Wichita Falls *Municipal Airport*, Texas.

913 Como consecuencia de la «Crisis de Berlín», entre el 14.08.61 fue desplegado en Moron AB, España, encuadrado en el *434th TFS «Red Devils»*. El 28.08.61, al quedarse sin pista de aterrizaje, el avión atravesó un campo de olivos, una vieja casa y explosionó. El piloto falleció.

914 Como consecuencia de la «Crisis de Berlín», entre el 14.08.61 y el 25.09.61 estuvo desplegado en Morón AB, España, y desde esta última fecha hasta el 17.12.61, en Bitburg AFB, Alemania, encuadrado en el *434th TFS «Red Devils»*. Entre el 6.06.66 y el 19.07.67 estuvo desplegado Udorn RTAFB (Tailandia) encuadrado en el *435th TFS,* que en aquellas fechas estaba agregado a la *8th TFW*. En julio de 1967 fue destinado al *198th TFS/156th TFG Puerto Rico ANG*. Actualmente se exhibe en el *WPAFB Museum* de Dayton, Ohio.

915 Estando asignado al 436th TFS/479th TFW, tuvo un accidente el 28.10.59 en Cantil, California. Desconocemos más datos.

916 Pertencía al *476th TFS/479th TFW*, cuando el 12.11.59, pilotado por Corley Melvin V Jr., colisionó en el aire con el Lockheed T-33A 51-4223, a 6,5 millas al sur de Tinker AFB, Oklahoma.

917 Perteneciendo *436th TFS/479th TFW*, sufrió un accidente en Kindley AFB, Bermudas el 18.03.60. El piloto falleció.

918 Su primer destino fue el *436th TFS «Black Aces»* de George AFB. A consecuencia de la «Crisis de Berlín», estuvo desplegado en Hahn AFB, Alemania, entre el 18.01.62 y el 12.04.62 asignado a la mencionada unidad. En la última fecha fue cedido al *476th TFS* que tomó el relevo, en el despliegue en Europa, hasta el 10.08.62. En junio de 1966, fue desplegado en Udorn, Tailandia, encuadrado en el *435th TFS,* escuadrón que estaba asignado provisionalmente a la *8th Tactical Fighter Wing*. El 20.10.66, mientras realizaba un reconocimiento armado, fue derribado sobre las llanuras de Jars, al norte de Laos, al ser alcanzado por fuego terrestre en el fuselaje y cola cuando iniciaba el ataque a un área de almacenaje. Su piloto, el *captain* Tofferi, debió ser alcanzado, ya que no se le vió eyectarse antes de que el avión se estrellase.

919 Durante la «Crisis de Berlín», entre el 18.01.62 y el 12.04.62 estuvo desplegado en Hahn AFB, Alemania, encuadrado en el *436th TFS «Black Aces»*. Fecha en la que fue cedido al *476th TFS* que tomó el relevo hasta el 10.08.62. Entre el 12.07.65 y el 14.10.65 estuvo desplegado en Da Nang AFB (Vietnam del Sur), encuadrado en el *435th TFS*. Tras su baja en el servicio, el 13.12.73 fue almacenado en el MASDC matriculado como FB0046. En octubre de 1994 fue trasladado a Tyndall AFB, Florida, para su exhibición.

920 El 17.09.60 fue exhibido en la Jornada de Puertas Abiertas en RAF Gaydon, (Reino Unido). Como consecuencia de la «Crisis de Berlín», entre el 14.08.61 y el 25.09.61 estuvo desplegado en Morón AB, España, y desde esta última fecha hasta el 17.12.61, en Bitburg AFB, Alemania, encuadrado en el *434th TFS «Red Devils»*. El 18.01.62 fue transferido al *436th TFS «Black Aces»* en Hahn AFB, Alemania, donde permaneció hasta el 12.04.62, durante el despliegue europeo como consecuencia de la mencionada crisis. Fecha en que fue cedido al *476th TFS* que tomó el relevo hasta el 10.08.62. Tras su regreso a los EE.UU. el 10.10.62, sufrió un accidente en George AFB, California, al quedarse sin combustible debido a causas desconocidas, durante la aproximación. El piloto se eyectó y resultó ileso.

921 Como consecuencia de la «Crisis de Berlín», entre el 14.08.61 y el 25.09.61 estuvo desplegado en Morón AB, España, y desde esta última fecha hasta el 17.12.61, en Bitburg AFB, Alemania, encuadrado en el *434th TFS «Red Devils»*. Fue desplegado en Udorn, Tailandia, en junio de 1966, encuadrado en el *435th TFS*. El 28.01.67, el *435th Tactical Fighter Squadron* perdió su tercer *Starfighter* en menos de un mes, cuando este avión sufrió un fallo de motor sobre Tailandia, durante patrulla aérea de combate. El piloto sobrevivió.

922 Estaba destinado en el AFFTC (*Air Force Flight Test Center*), cuando el 22.11.68 se estrelló cerca de Mojave, California. El piloto pereció en el accidente.

923 Su primer destino fue el *436th TFS/479th TFW*. Perteneciendo a esta unidad, el 26.06.61, chocó en mitad del aire con el F-104C 57-0917 sobre Charlottesville, Virginia.

924 Como consecuencia de la «Crisis de Berlín», entre el 14.08.61 y el 25.09.61, estuvo desplegado en Morón AB, España, y desde esta última fecha hasta el 17.12.61 en Bitburg AFB, Alemania, encuadrado en el *434th TFS «Red Devils»*. Al poco de regresar a su base de George AFB, el 21.12.61, el motor falló en la aproximación final, descendió 1.500 pies antes de que comenzara la pista de aterrizaje, corrió sobre el terreno, accidentándose e incendiándose cuando sólo le faltaban 500 pies para alcanzar la pista de aterrizaje. El piloto falleció.

925 Estaba asignado al *436th TFS/479th TFW*, cuando el 3.10.60, a 12 millas naúticas al noroeste de Morón AB, España, sufrió problemas en el sistema de transferencia de combustible; el piloto se eyectó, resultando ileso.

926 Como consecuencia de la «Crisis de Berlín», entre el 14.08.61 y el 25.09.61 estuvo desplegado en Morón AB, España, y desde esta última fecha hasta el 17.12.61 en Bitburg AFB, Alemania, encuadrado en el *434th TFS «Red Devils»*. Posteriormente estuvo asignado al *198th TFS Puerto Rico ANG*. Tras su retirada del servicio fue asignado a la *North Dakota ANG*, para ser exhibido en su base de Fargo (Hector *International Airport*).

927 Como consecuencia de la «Crisis de Berlín», entre el 19.09.61 y el 22.01.62 estuvo desplegado en Ramstein AFB, Alemania, encuadrado en el *435th TFS «Screming Eagles»*. Se estrelló el 16.10.64, cerca de NAS Miramar, en California, tras una pérdia de potencia del motor durante el acercamiento a la mencionada base de la *US Navy*. El piloto se eyectó resultando ileso.

928 Participó en el festival denominado «*Bentwaters Armed Forces Day 1960*», celebrado el 28.05.60 en RAF Bentwaters (Reino Unido). Entre el 19.09.61 y el 22.01.62 estuvo desplegado en Ramstein AFB, Alemania, encuadrado en el *435th TFS «Screming Eagles»*, como consecuencia de la «Crisis de Berlín». Este avión fue desplegado en Udorn (Tailandia) en junio de 1966, encuadrado en el *435th Tactical Fighter Squadron*; unidad que estaba agregada a la *8th Tactical Fighter Wing*. El 1.08.66 se envió al escuadrón a suprimir puntos de defensa antiaérea en Vietnam del Norte, con el fin de facilitar la misión a los escuadrones de ataque aéreo. En el ataque fueron interceptados por aviones MiG, que tenían una sombrilla protectora poporcionada por otros cazas cubirendoles desde gran altitud. Cuatro *Starfighters* sobrevolaban las intalaciones SAM, a 30 millas al noroeste de Tai Nguyen a 4.000 pies. Mientras realizaban el ataque un SAM alcanzó al avión del *captain* Kwortnik. Inmediatamente el avión se vio envuelto en llamas, y se precipitó al suelo. Se rumoreó que se vio un paracaídas pero la intensidad de las llamas en el suelo hicieron imposible la investigación. Aunque el *captain* Kwortnik se hubiera eyectado no sobrevivió ya que nunca apareció en las referencias de prisioneros de guerra norvietnamitas; aunque en un periódico de Hanoi hubo rumores de que se había capturado un piloto en esa misma fecha.

929 Fue entregado a la USAF el 10.03.59. Como consecuencia de la «Crisis de Berlín», entre el 14.08.61 y el 25.09.61 estuvo desplegado en Morón AB, España, y desde esta última fecha hasta el 17.12.61 en Bitburg AFB, Alemania, encuadrado en el *434th TFS «Red Devils»*. Entre junio de 1966 y julio de 1967 estuvo desplegado en Udorn RTAFB (Tailandia), con el *435th TFS*. Era el avión del *major* Herb Drisco que rotuló «*Nancy J*», en referencia a su esposa, en el costado izquierdo, mientras que en el derecho lo denominó «*Snoopy Sniper*». Tras su regreso del sudeste asiático fua asignado al *198th TFS de la Puerto Rico ANG* con base en San Juan-Luis Muñoz Marín *Internatio-*

nal Airport. En junio de 1975 era exhibido en el *USAF History and Traditions Museum*, Lackland AFB, San Antonio, Texas (AFMTC Lackland AFB). El 8.03.04 pasó al *Southern Museum of Flight* en Birmingham IAP, Alabama. Hoy en día se conserva en San Juan (*Luis Muñoz Marín International Airport*), Puerto Rico.

930 Su primer destino fue el *436th TFS/479th TFW* en George AFB. El 15.03.60, cuando despegaba de Morón AB, el motor tuvo una pérdida de potencia y se estrelló; el piloto se eyectó resultando ileso.

931 Estaba asignado a la *479th TFW*, cuando el 24.02.65 sufrió un accidente en el campo de prácticas de Cuddeback, en California. El motor se paró mientras largaba una bomba. El piloto se eyectó, resultando ileso.

932 Fue entregado a la USAF el 9.03.59. Entre junio de 1961 y junio de 1965 estuvo asignado a la *479th TFW* . El 16.08.61, sufrió un accidente en Tyndall AFB, Florida, USA, debido a un fallo del generador, seguido de un fallo hidraúlico. El freno de emergencia falló y el aparato corrió sobre la pista; pudo ser reparado tras el accidente. En julio de 1969 fue asignado al AFFTC/ARDC (*Air Force Flight Test Center*). Entre julio de 1969 y abril de 1973 estuvo encuadrado en el *198th TFS Puerto Rico ANG*. Tras su baja en el inventario de la USAF fue utilizado como "*gate guard*" en Van Nuys AFB, California. Desde 2003 se encuentra en el *Thomas P. Stafford Air & Space Museum*, del aeropuerto de Weatherford, Oklahoma.

933 Su primer destino fue el *436th TFS «Black Aces»* en George AFB. Durante la «Crisis de Berlín», entre el 18.01.62 y el 12.04.62 estuvo desplegado en Hahn AFB, Alemania, desplegado con el mencionado escuadrón. En la última fecha fue cedido al *476th TFS* que tomó el relevo, en el despliegue en Europa, hasta el 10.08.62. Se conserva en *Liberal Air Museum*, Kansas.

934 Como consecuencia de la «Crisis de Berlín», entre el 19.09.61 y el 22.01.62, estuvo desplegado en Ramstein AFB, Alemania, encuadrado en el *435th TFS «Screming Eagles»*. El 18.01.62 fue transferido al *436th TFS «Black Aces»* en Hahn AFB, Alemania, donde permaneció hasta el 08.04.62. En esa fecha fue cedido al *476th TFS* que tomó el relevo hasta el 10.08.62. Entre el 12.07.65 y el 14.10.65 estuvo desplegado en Da Nang AFB (Vietnam del Sur). Tras su regreso de Vietnam fue destinado a la NASA con la matrícula N820NA para uso como entrenador para reentrada en el espacio en Edwards AFB, California. Causó baja en diciembre de 1973 y fue destinado a exhibiciones estáticas en George AFB. En junio de 1992 fue entregado al *Museum of Flight*, Seattle, Washington, siendo traspasado al *Great Gallery of Main Museum* en marzo de 1998.

935 Como consecuencia de la «Crisis de Berlín», entre el 19.09.61 y el 22.01.62 estuvo desplegado en Ramstein AFB, Alemania, encuadrado en el *435th TFS «Screming Eagles»*. El 21.08.62, sufrió un accidente en Shafter, California. El motor ingirió una pieza de la sonda de repostaje de combustible durante un reavituallamiento aéreo y se gripó. El piloto se eyectó resultando ileso.

936 Fue entregado a la USAF el 17.03.59. El 4.10.59 fue asignado a la *479th TFW* en George AFB, California. Durante la «Crisis de Berlín», entre el 19.09.61 y el 22.01.62 estuvo desplegado en Ramstein AFB, Alemania, encuadrado en el *435th TFS «Screming Eagles»*. El 24.09.65 fue desplegado en Da Nang AFB, Vietnam del Sur encuadrado en el *436th TFS*. El 22.11.65 encuadrado en la misma unidad estuvo desplegado en Kung Kuan AFB, Taiwan.El 18.12.65 regresó a George AFB para ser destinado al *479th TFS*. El 21.11.66 comenzó un segundo turno de despliegue en el sudeste asiático, nuevamente con el *435th TFS*, pero esta vez estacionado en Udorn RTAFB, Tailandia. El 2.03.67 este escuadrón pasó a depender de la *8th TFW*, permaneciendo en la misnma base. Durante este periodo fue la montura personal de Tom Mahan que lo bautizó *«Lil Poo II»*. El 15.08.67 fue destinado *198thTFS/156th TFG Puerto Rico ANG*, primero en Ramey AFB, Puerto Rico y, desde el 19.10.67 Muñon/San Juan *IAPT*. El 4.08.75 fue borrado de inventario de la USAF y al día siguiente voló hasta Peterson AFB, en Edward (Colorado), siendo entregado al *Peterson Air & Space Command Museum*. Está pintado como el F-104A 56-808 del *83 FIS* del *Air Defense Command*.

937 Como consecuencia de la «Crisis de Berlín», entre el 14.08.61 y el 25.09.61 estuvo desplegado en Morón AB, España, y desde esta última fecha hasta el 17.12.61 en Bitburg AFB, Alemania, encuadrado en el *434th TFS «Red Devils»*. El 18.01.62 fue transferido al *436th TFS «Black Aces»* en Hahn AFB, Alemania, donde permaneció hasta el 12.04.62. Fecha en que fue cedido al *476th TFS* que tomó el relevo hasta el 10.08.62. Con otros 14 aviones del mismo modelo, encuadrados en el *476th TFS* de la *479th TFW*, fue transferido a Da Nang, en Vietnam del Sur, desde George AFB en California, el 20.04.65. El 29.06.65, sufrió un accidente cerca de Tri Dao, a 15 millas al noroeste de Kontum, en Vietnam del Sur. Su piloto el capitán Cole pudo eyectarse y fue rescatado por un helicóptero de la *US Navy*, aunque sufrió algunas lesiones durante la eyección.

938 Como consecuencia de la «Crisis de Berlín», entre el 19.09.61 y el 22.01.62 estuvo desplegado en Ramstein AFB, Alemania, encuadrado en el *435th TFS «Screming Eagles»*. Desde el 19.04.65 estuvo desplegado en en Da Nang AFB (Vietnam del Sur) en el seno del *476th TFS*. El 18.10.65, sufrió un accidente en Da Nang, en Vietnam del Sur; los daños permitieron su reparación. Un segundo turno de despliegue en el sudeste asiático lo desarrolló entre el 6.06.66 y el 19.07.67 desde al base de Udorn RTAFB, en esta ocasión encuadrado en el *435th TFS*, que estaba agregado a la *8th TFW*. Durante este periodo fue el avión personal del *major* Bobby Bedsworth, que lo bautizó *«Sow Me»*. Actualmente existe un avión con esa matrícula en Keesler *Air Force Base*, Biloxi, Mississippi.

57-0910/0930 Lockheed F-104C-10-LO c/n 383-1227/1247

910 Como consecuencia de la «Crisis de Berlín», entre el 14.08.61 y el 25.09.61 estuvo desplegado en Morón AB, España, y desde esta última fecha hasta el 17.12.61 en Bitburg AFB, Alemania, encuadrado en el *434th TFS «Red Devils».* El 18.01.62 fue transferido al *436th TFS «Black Aces»* en Hahn AFB, Alemania, donde permaneció hasta el 08.04.62, cuando fue cedido al *476th TFS* que tomó el relevo hasta el 10.08.62. Finalmente fue desplegado en Udorn (Tailandia) asignado al *435th TFS* que estaba encuadrado en la *8th Tactical Fighter Wing.* El 12.01.67, al final de una misión de patrulla de combate aéreo, el *Starfighter* se estrelló durante el aterrizaje en Udorn. El piloto resultó indemne.

911 Como consecuencia de la «Crisis de Berlín», entre el 14.08.61 y el 25.09.61 estuvo desplegado en Morón AB, España, y desde esta última fecha hasta el 17.12.61 en Bitburg AFB, Alemania, encuadrado en el *434th TFS «Red Devils».* El 18.01.62 fue transferido al *436th TFS «Black Aces»* en Hahn AFB, Alemania, donde permaneció hasta el 12.04.62, cuando fue cedido al *476th TFS* que tomó el relevo hasta el 10.08.62. Entre el 12 .07.65 y el 14.10.65 estuvo desplegado en Da Nang (Vietnam del Sur) encuadrado en el *436th TFS,* que estaba agregado a la *6252nd TFW.* El 11.01.66, a 10 millas de George, California, según regresaba a la base, tuvo que realizar una toma de emergencia; durante el aterrizaje la cola golpeó en el suelo y el avión resultó dañado. El piloto se eyectó sobre el desierto y resultó ileso.

912 Como consecuencia de la «Crisis de Berlín», entre el 19.09.61 y el 22.01.62 estuvo desplegado en Ramstein AFB, Alemania, encuadrado en el *435th TFS «Screming Eagles».* El 10.05.63 se produjo una explosión en vuelo, cerca de Coulsecrest, Washington. La explosión fue causada porque parte del portillo del cañón *Vulcan* fue ingerido por el motor que estalló. El piloto se eyectó resultando ileso.

913 Durante la «Crisis de Berlín», entre el 18.01.62 y el 12.04.62 estuvo desplegado en Hahn AFB, Alemania, encuadrado en el *436th TFS «Black Aces».* Fecha en que fue cedido al *476th TFS* que tomó el relevo hasta el 10.08.62. Fue desplegado en Udorn, Tailandia, en junio de 1966, encuadrado en el *435th TFS* que estaba agregado a la *8th Tactical Fighter Wing.* El 1.09.66, mientras realizaba una escolta a otros aviones que realizaban una misión de ataque a un depósito de camiones cerca de Troc, a 25 millas al noroeste de Dong Hoi, el avión –que estaba pilotado por el *major* Schmidt –fue alcanzado por la artillería antiaérea. El avión voló unas 10 millas hacia el noroeste antes de que el *major* Schmidt se viera obligado a eyectarse y, a pesar de que intentaran su rescate por todos los medios, fue capturado y mantenido en cautividad en la infame prisión de Ho Loa, –la que recibió el apodo de *Hanoi Hilton*–. En agosto de 1967 el *major* Schmidt fue conducido desde su celda a la sala de interrogatorios y nunca volvió. Algunos de sus compañeros oyeron ruidos provinientes de la sala de interrogatorios y supusieron que Schmidt fue golpeado hasta la muerte por los guardianes. En marzo de 1974 los restos del major Schmidt fueron devueltos a EE.UU.; presuntamente habían estado enterrados desde 1967 en la prisión.

914 Estaba destacado en Udorn RTAFB (Tailandia), asignado al *435th Tactical FIghter Squadron*, cuando, el 16.01.67, regresaba de una misión de patrulla de combate aéreo, sufrió un fallo del motor y se estrelló en las cercanías de la base. El piloto pudo eyectarse y se salvó.

915 Como consecuencia de la «Crisis de Berlín», entre el 19.09.61 y el 22.01.62 estuvo desplegado en Ramstein AFB, Alemania, encuadrado en el *435th TFS «Screming Eagles».* Entre el 6.06.66 y el 19.07.67 estuvo desplegado Udorn RTAFB (Tailandia) encuadrado en el *435th TFS,* que en aquellas fechas estaba agregado a la *8th TFW.* Tras su baja en el servicio fue enviado a Lackland AFB, Texas. Ahora está en el hangar de *Heritage* en Palmdale, California.

916 Fue entregado a la USAF en 1959. Estando asignado a la *479th TFW* entre septiembre de 1962 y 1967. Durante la «Crisis de Berlín», entre el 18.01.62 y el 08.04.62, estuvo desplegado en Hahn AFB, Alemania, encuadrado en el *436th TFS «Black Aces».* El 8.04.62 fue cedido al *476th TFS* que tomó el relevo hasta el 10.08.62. Fue desplegado en Udorn, Tailandia, en junio de 1966, encuadrado en el *435th Tactical Fighter Squadron* que estaba provisionalmente asignado a la *8th Tactical Fighter Wing,* bautizado como *«Time Hog»* Entre abril de 1973 y abril de 1975 estuvo asignado al *198th TFS Puerto Rico ANG TFS.* Tras causar baja fue almacenado en el MASDC. Actualmente se conserva en Hampton *–Air and Space Center–*, Virginia, como 67-916 y con las marcas primitivas de la *479th TFW.*

917 Estaba asignado al *436th TFS /479th TFW,* cuando el 26.06.61 se estrelló tras una colisión en el aire con el F-104C 56-0923, en Charlottesville, Virginia. Un piloto se eyectó y el otro se mató.

918 Durante la «Crisis de Berlín», entre el 18.01.62 y el 08.04.62, estuvo desplegado en Hahn AFB, Alemania, encuadrado en el *436th TFS «Black Aces».* El 8.04.62 fue cedido al *476th TFS* que tomó el relevo hasta el 10.08.62. El 24.04.63, sufrió un accidente en Cuddeback range, California.

919 El 27.01.60, destinado en el *435th TFS /479th TFW,* sufrió un accidente en George AFB, California. Por causa desconocida tomó tierra a 2.000 pies de la pista y el avión rebotó y salió despedido al aire, pues el tren de aterrizaje no se abrió, luego se deslizó 1.000 pies sobre su panza. El piloto resultó herido.

920 Lo único que conocemos de este avión es que se conserva en McEntyre AFB, en Carolina del Sur.

921 Como consecuencia de la «Crisis de Berlín», entre el 19.09.61 y el 22.01.62 estuvo desplegado en Ramstein AFB, Alemania, encuadrado en el *435th TFS «Screming Eagles»*. Desplegado en Vietnam en el seno del *436th TFS*, el 20.09.65, cerca de Da Nang AFB, colisionó en el aire con el 57-0921, mientras regresaban de la fallida misión de búsqueda del capitán Smith. Ambos pilotos se eyectaron resultando ilesos.

922 Durante la «Crisis de Berlín», entre el 18.01.62 y el 12.04.62, estuvo desplegado en Hahn AFB, Alemania, encuadrado en el *436th TFS «Black Aces»*, fecha en que fue cedido al *476th TFS* que tomó el relevo hasta el 10.08.62. Fue desplegado en Udorn RTAFB, Tailandia, en junio de 1966, asignado al *435th TFS* que estaba encuadrado en la *8th Tactical Fighter Wing*. El 14.05.67, cerca de la base, durante el regreso de una misión de reconocimiento armado el motor falló y el avión se estrelló. El piloto pudo eyectarse, resultando ileso. Este fue el décimocuarto y último *Starfighter* perdido durante la guerra en el sureste asiático.

923 Como consecuencia de la «Crisis de Berlín», entre el 19.09.61 y el 22.01.62, estuvo desplegado en Ramstein AFB, Alemania, encuadrado en el *435th TFS «Screming Eagles»*. Su piloto le bautizó como *«Smoke II»*. Tras su regreso a los EE.UU, fue asignado al *198th TFS Puerto Rico ANG* y, el 5.08.68 tuvo un accidente cerca de Savannah, Georgia, del que carecemos de más datos.

924 Como consecuencia de la «Crisis de Berlín», entre el 14.08.61 y el 25.09.61, estuvo desplegado en Morón AB, España, y desde esta última fecha hasta el 17.12.61 en Bitburg AFB, Alemania, encuadrado en el *434th TFS «Red Devils»*. Tras su regreso a los EE.UU. fue encuadrado en el *436th TFS*. El 16.01.62, perdió potencia en el motor durante el aterrizaje en Luke AFB, Arizona. El piloto se eyectó resultando ileso.

925 Como consecuencia de la «Crisis de Berlín», entre el 19.09.61 y el 22.01.62 estuvo desplegado en Ramstein AFB, Alemania, encuadrado en el *435th TFS «Screming Eagles»*. Asignado al *476th TFS/479th TFW* estuvo desplegado en Da Nang (Viernam del Sur), en 1965. Finalmente fue desplegado en Udorn, Tailandia, asignado al *435th TFS* que estaba agregado en la *8th Tactical Fighter Wing*, durante un segundo turno operativo en el sudeste asiático. El 1.08.66, una formación americana estaba siendo objetivo de la atillería-antiaérea cerca de Yen Bai cuando tenía por objetivo Tai Nguyen. Cuando los *Wild Weasels* y su escolta de *Starfighters* estaban a unas 10 millas al suroeste de la ciudad con el objeto de suprimir las defensas antiaéreas, de repente uno de los *Starfighter* estalló en una bola de fuego. Este avión era la segunda víctima de un misil SA-2, su piloto *lieutenant colonel* Finney, fue dado como desaparecido en combate, clasificación que más tarde fue cambiada por muerto en combate.

926 Como consecuencia de la «Crisis de Berlín», entre el 19.09.61 y el 22.01.62, estuvo desplegado en Ramstein AFB, Alemania, encuadrado en el *435th TFS «Screming Eagles»*. El 18.01.62 fue transferido al *436th TFS «Black Aces»* en Hahn AFB, Alemania, donde permaneció hasta el 12.04.62, cuando fue cedido al *476th TFS* que tomó el relevo hasta el 10.08.62. El 17.06.65 durante el aterrizaje en George AFB, el tren de aterrizaje no se desplegaba. Cuando finalmente lo hizo el motor se incendió en su acercamiento final y el avión golpeó el suelo, a unos 1.500 pies del final de la pista de aterrizaje. El piloto resultó herido.

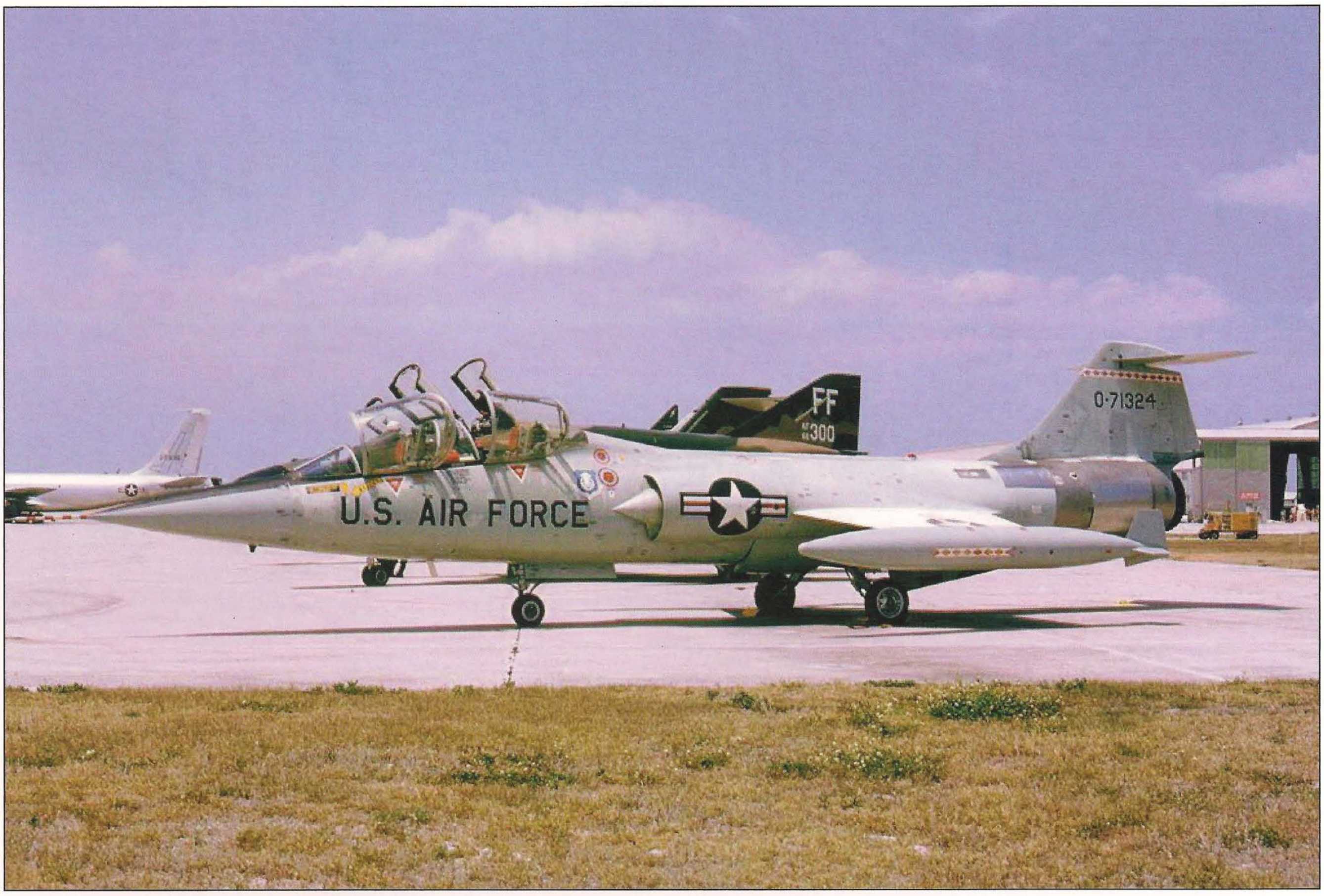
927 Como consecuencia de la «Crisis de Berlín», entre el 19.09.61 y el 22.01.62, estuvo desplegado en Ramstein AFB, Alemania, encuadrado en el *435th TFS «Screming Eagles»*. Fue desplegado en Udorn RTAFB, Tailandia, en junio de 1966, encuadrado en el *435th Tactical Fighter Squadron*, unidad que estaba bajo el control de la *8th TFW*. Su piloto, Rodney Trimble, lo bautizó *«Debbie Sue»*. En 1967 fue asignado al *198th Tactical Fighter Squadron* de la Puerto Rico *Air National Guard*, donde sufrió un accidente el 31.01.73, que produjo la destrucción del aparato.

928 Durante la «Crisis de Berlín», entre el 18.01.62 y el 12.04.62, estuvo desplegado en Hahn AFB, Alemania, encuadrado en el *436th TFS «Black Aces»*. Entre el 6.06.66 y el 19.07.67 estuvo desplegado Udorn RTAFB (Tailandia) encuadrado en el *435th TFS*, que en aquellas fechas estaba agregado a la *8th TFW*. En 1967 fue asignado al *198th Tactical Fighter Squadron* de la Puerto Rico *Air National Guard*. Fue uno de los nueve aviones destruidos por el sabotaje de los independentistas portorriqueños que atacaron la Muñoz ABNG.

929 Su primer destino fue el *436th TFS «Black Aces»* en George AFB. Entre el 6.06.66 y el 19.07.67 estuvo desplegado Udorn RTAFB (Tailandia) encuadrado en el *435th TFS*, que en aquellas fechas estaba agregado a la *8th TFW*. A su regreso a los EE.UU. fue asignado al *198th TFS* de la *Puerto Rico ANG* hasta el 23.01.73 fecha en la que fue baja definitiva en el servicio. Actualmente se conserva en la Puerto Rico *University*.

930 Como consecuencia de la «Crisis de Berlín», entre el 19.09.61 y el 22.01.62, estuvo desplegado en Ramstein AFB, Alemania, encuadrado en el *435th TFS «Screming Eagles»*. Estando destinado en el AFFTC, el 1.03.69, se estrelló en Edwards AFB. El piloto se eyectó, resultando ileso.

57-0931/1293 Contrato canceado (F-104C)



Tras estar destinado en la *479th TFW*, el F-104D matriculado 57-1324, encuadrado durante un breve periodo de tiempo, a comienzos de los setenta, en el *Air Force Systems Comman*, en la base de Patrick. En 1972 fue asignado al *198th Fighter Interceptor Squadron* de la *Puerto Rican Air National Guard*.

LOCKHEED F-104D *STARFIGHTER*

Se construyó una variante para doblemando derivada del F-104C con la designación F-104D que tenía como designación de Lockheed la numeración 483-04-06. Se configuraron de la misma forma que los F-104B y como en ellos se sustituyó el cañon M-61 *Vulcan* por un espacio para la segunda cabina. Se fabricaron 21 aviones de doblemando F-104D que fueron entregados al Mando Aéreo Táctico como aviones de combate biplazas.

El modelo D era muy similar al modelo B pero poseía todos los detalles del C. Tal como los F-104B montaba el timón de dirección con una superficie mayor y la extensión que sobresalía más allá de la tobera de cola. La rueda de morro de nuevo se retraía hacia atrás para hacer sitio a la segunda cabina, montándose los *Sidewinders* en las puntas de planos y pudiendo también situarse bajo el fuselaje. Se mantenía la posibilidad de montar los tanques lanzables en *tips* y pilones, aumentando la capacidad total en 730 galones USA. También montaba el sistema de control de fuego AN/ASG-14T-2 del modelo C así como la sonda de repostado de combustible en el lado izquierdo del fuselaje. Muy pronto, después de entregarse los primeros F-104D se sustituyó el asiento de lanzamiento hacia abajo por el Lockheed C-2 de eyección hacia arriba. Como la eyección inicial era por elevación, la cúpula del F-104D no se había diseñado para lanzar el asiento a través de ella y por tanto tuvo que ser rediseñada para incluirla en la secuencia de lanzamiento.

Por esta razón externamente el avión biplaza difería de los primeros F-104B en un aspecto que se podía notar fácilmente: la cúpula de la cabina era algo más alta y poseía un panel transparente de separación que conectaba las dos secciones de la cúpula, en vez de estar directamente en contacto a través de un sencillo arco como en el avión precedente. De esta forma se puede perfectamente identificar cuál de los asientos lanzables se emplea al notar el tipo de cúpula que lleva el avión. También se nota que en los del diseño más nuevo existe una sección intermedia que posee un parabrisas de tal forma que al lanzarse el asiento delantero no le afecte al piloto de la cabina trasera, en caso del lanzamiento primero o único de la cúpula delantera, pérdida de la misma o choque con algún pájaro. Esta modificación fue más tarde introducida en los F-104B también de tal forma que la existencia del panel intermedio ya no era un detalle para la identificación de los aviones B o D. Se hicieron las provisiones necesarias en estos aviones para poder instalarles de nuevo el cañón de 20 milímetros rotatorio y volver a volar el avión como un monoplaza, pero no sucedió en ningún caso.

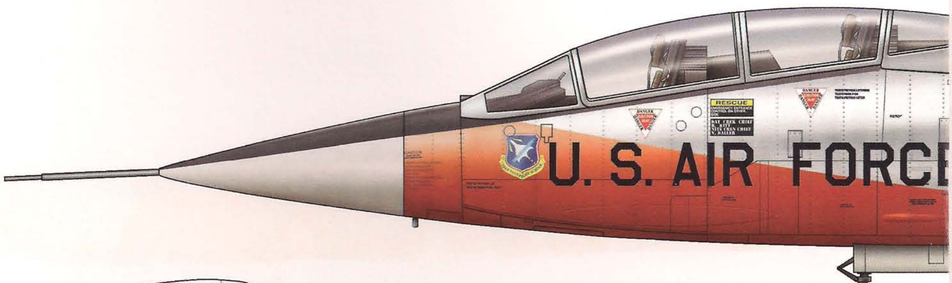
Las performances del F-104D eran casi idénticas a las de los modelos C aunque su combustible interno menor disminuía su alcance. Por otro lado el modelo D fue la última versión de los *Starfighters* en ser construida en los Estados Unidos, de forma continua o en serie[6]. Todos ellos fueron distribuidos a los cuatro escuadrones de la *479th Tactical Fighter Wing* que ya montaba los F-104C. Un encargo de 83 aviones D que habían sido solicitados con cargo a los fondos del año fiscal 1957 se cancelaron algo más tarde cuando la USAF decidió cancelar todos sus planes de adquirir nuevos *Starfighters*.

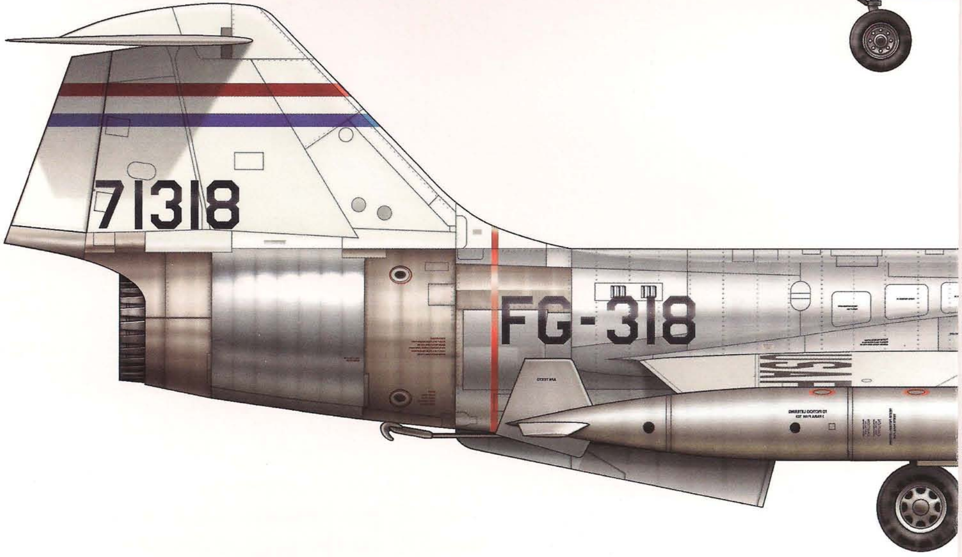
Alguno de los F-104D al término de su vida operativa en escuadrones tácticos volaron en China Lake asignados al Mando de Sistemas de la Fuerza Aérea para servir como avión de acompañamiento fotográfico. En el 57-1315 se modificó temporalmente la estructura que rodeaba la tobera del postquemador en un experimento para reducir la firma infrarroja del avión, que era muy considerable. En la unidad AFFTC (*Air Force Flight Test Center*) del centro de pruebas se empleó el mismo avión 71315 en las misiones citadas, entre 1962 y 1967. Luego todavía voló con el escuadrón 198 TFS de la Guardia Aérea de Puerto Rico desde 1967 hasta 1975, cuando los aviones fueron reemplazados por LTV A-7D *Corsair II*. Al menos seis fueron exportados más tarde a Taiwán y ocho de ellos montados como piezas de exhibición en diferentes museos de aviación a lo largo del mundo.

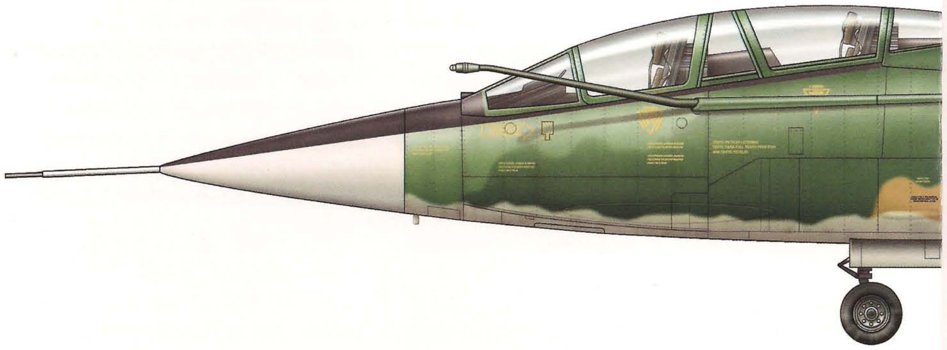
Algunos F-104D fueron operados inicialmente en la Base Aérea de Luke, Arizona, para entrenamiento de los pilotos alemanes allí destacados, hasta que estuvieron disponibles los TF-104G fabricados para la *Luftwaffe*.

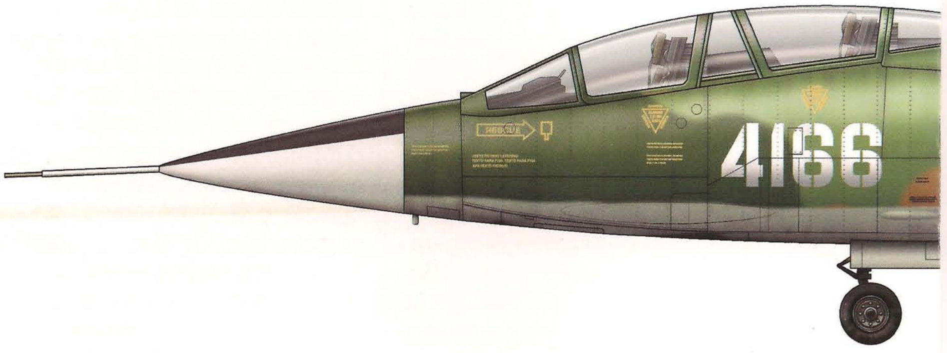
---

[6] Sí se construyeron numerosos aviones individuales, prototipos o modificados, como veremos en el caso de los F-104G, los S italianos y otros.



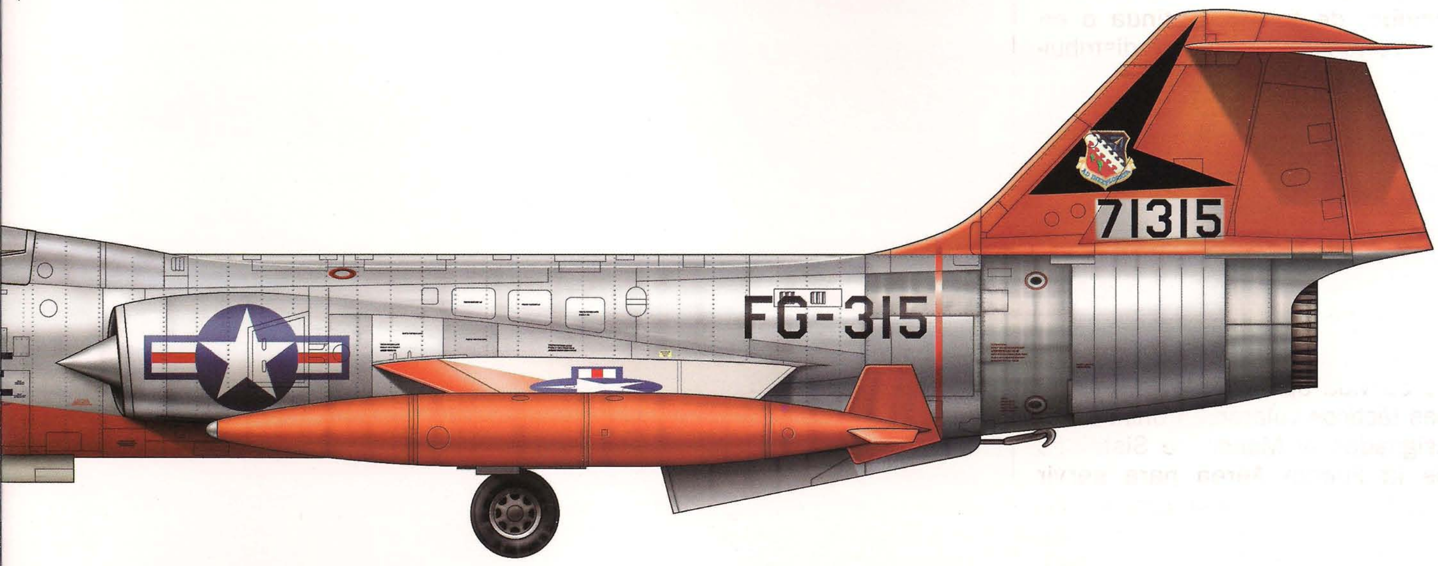


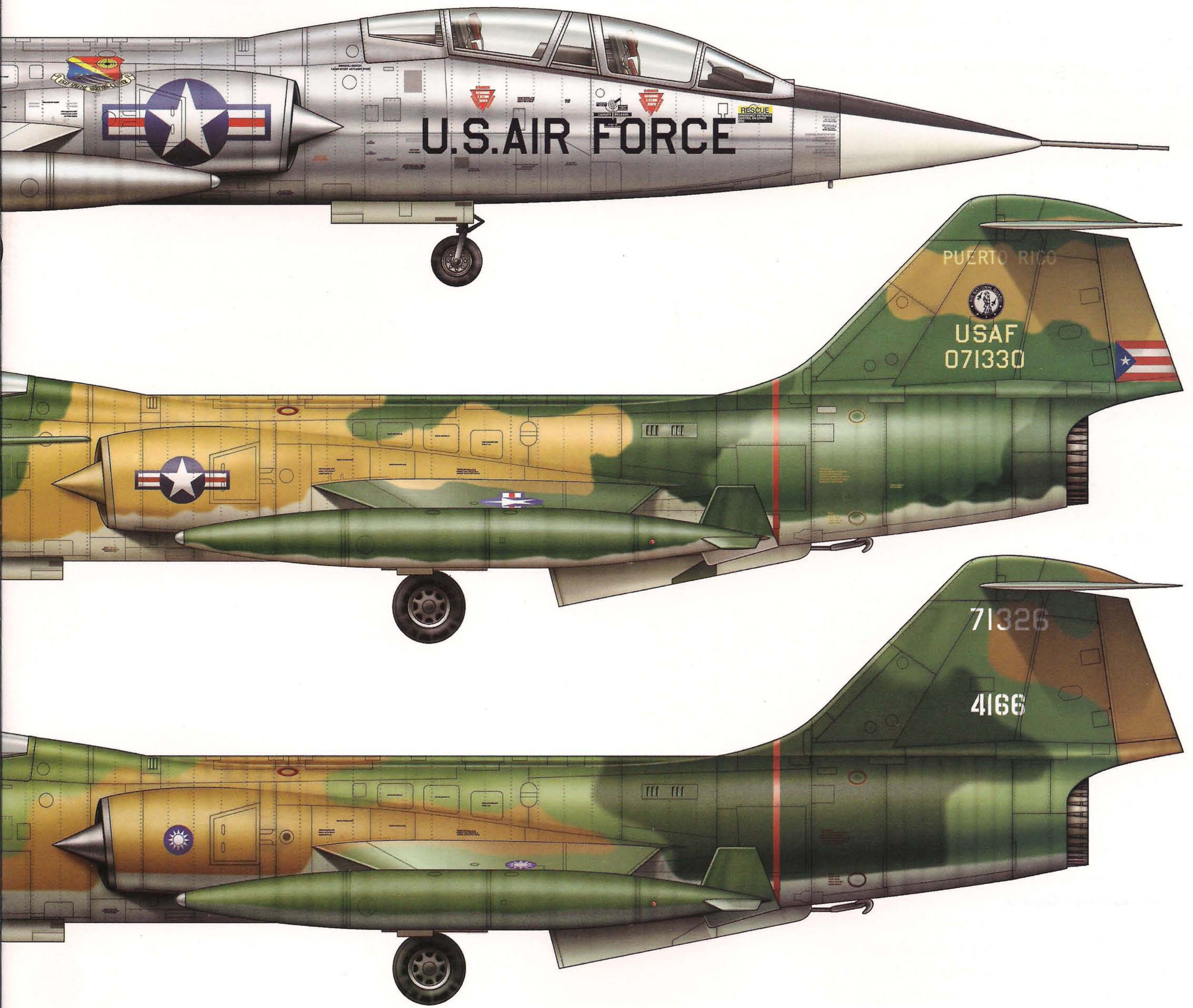




- El F-104D-5-LO s/n 57-1315 c/n 483-5026 del *Air Force Flingt Test Center.*
- El F-104D-5-LO s/n 57-1318 c/n 483-5029 del *Air Force Special Weapons Center (Air Force Material Command)* de L.G. Hanscom AFB, Maine.
- El F-104D-15-LO s/n 57-1330 c/n 483-5042 del *198th TFS*, Puerto Rican *Air National Guard.*
- El F-104D-10-LO s/n 57-1326 c/n 483-5038, con indicativo 4166 de la RoCAF. Ching Chuan Kang AFB, 1987.

Ilustraciones: Luis Fresno Crespo.


71315
FG-315


U.S.AIR FORCE
RESCUE
PUERTO RICO
USAF
071330
71326
4166

Producción del Lockheed *Starfighter*

57-1314/1320	Lockheed F-104D-5-LO	c/n 483-5026/5032	7

1314 Estuvo asignado al AFFTC (*Air Force Flingt Test Center*) como avión de apoyo al programa X-15. Se conserva en *Castle Air Museum*, Atwater (California), con los emblemas del *434th TFS «Red Devils»* falsamente matriculado como FG-312.

1315 Fue entregado a la USAF en diciembre de 1958. Estuvo destinado en el *Air Force Fling Test Center* entre 1962 y 1967. En junio de de 1963 fue modificado con una extensión del fuselaje que rodeaba al inyector del dispositivo de poscombustión, con la intención de reducir la firma infrarroja, siendo probado de esta manera en China Lake. Desde el 17 de diciembre de 1973 y hasta julio de 1975 estuvo almacenado en el MASDC (*Military Aircraft Storage Disposition Center*) como FB0049. El 30 de julio de 1975 fue vendido a **Taiwan** que lo asignó al 8th TFS del 3rd AG en CCK AB, siendo matriculado como 4161.

1316 Estuvo asignado al AFFTC (*Air Force Flingt Test Center*) como avión de apoyo al programa X-15. Posteriormente estuvo encuadrado en el *156th Tactical Fighter Group, Puerto Rico ANG.* El 16 de octubre de 1974 fue almacenado en el MASDC como FB0052. El 30 de julio de 1975 fue vendido a la Fuerza Aérea de **Taiwan** que lo matriculó como 4162.

1317 El único dato que conocemos de este avión es que estuvo destacado en China Lake en 1971.

1318 Estuvo asignado al *Air Force Flingt Test Center* y al *Air Force Special Weapons Center (Air Force Material Command)* de L.G. Hanscom AFB, Maine. El 16 de octubre de 1974 fue almacenado en el MASDC (*Military Aircraft Storage Disposition Center*) como FB0051. En 1975 fue vendido a **Taiwan** que le asignó el indicativo 4163.

1319 Procedente del AFTC, Edwards AFB, CA, el 17 de diciembre de 1973 fue depositado en el *Military Aircraft Storage Disposition Center* como FB0050. El 4 de febrero de 1974 fue entregado, en concepto MAP, a la RoCAF (**Taiwan**), que lo matriculó 4164. Actualmente se encuentra en el *USAF History and Traditions Museum*, Lackland AFB, Texas.

1320 Procedente del *156th Tactical Fighter Group, Puerto Rico ANG*, el 21 de julio de 1975 fue almacenado en el MASDC como FB0053. En la actualidad se exhibe en *Travis AFB Museum*, California.

57-1321/1328	Lockheed F-104D-10-LO	c/n 483-5033/5040	8

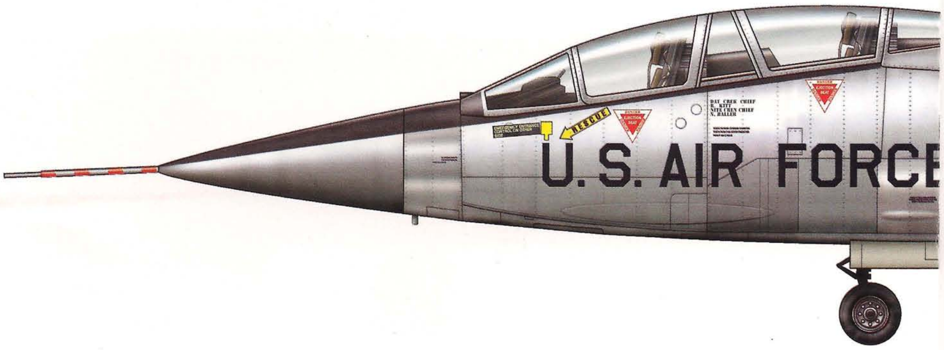
1321 Procedente del AFTC, Edwards AFB (California), el 13 de diciembre de 1973 fue depositado en el *Military Aircraft Storage Disposition Center*, con el código FB0047. El 4 de febrero de 1974, tras ser declarado excedente, fue vendido a la Fuerza Aérea de **Taiwan**, que le asignó el indicativo 4165.

1322 Se conserva en Grisson AFB, Indiana.

1323 Procedente del *156th Tactical Fighter Group, Puerto Rico ANG*, el 19 de Agosto de 1975, fue almacenado en el MASDC, como FB0054. Ahora se exhibe en el *Pima Air and Space Museum*, Tucson, Arizona.

1324 Fue inicialmente asignado a la *479th TFW* del *Tactical Air Command* en George AFB hasta que se vió envuelto en un accidente en marzo de 1964. Reparado, continuó en el mismo destino hasta que, a comienzos de los setenta, fue transferido al *Air Force Systems Comman*, en Patrick AFB. En 1972 fue asignado al *198th Fighter Interceptor Squadron* de la *Puerto Rican Air National Guard*. El 31 de enero de 1973 el avión se incendió en el aire, los tripulantes se eyectaron sobre el mar, siendo rescatados por un helicóptero de la Guardia Costera. El piloto era el coronel Julio A. Fuentes.

1325 Perteneciendo a la *479th Tactical Fighter Wing*, sufrió un accidente el 28 de mayo de 1964, a 55 millas al oeste de Albuquerque, Nuevo Méjico. En pleno vuelo se desprendió la cúpula de la car-



El F-104D-5-LO s/n 57-1315 c/n 483-5026 fue modificado temporalmente, añadiéndole una estructura que rodeaba la tobera del postquemador en un experimento para reducir la firma infrarroja del avión, que era muy considerable.
Ilustraciones: Luis Fresno Crespo.

linga y el motor ingirió grandes piezas del cristal de la misma, causando fallos en el motor; el piloto se eyectó resultando ileso.

1326 Fue entregado a la USAF el 6 de mayo de 1959. En 1961 se asignó a la *479th TFW*. Tras estar encuadrado en el AFTC, Edwards AFB (California), el 13 de diciembre de 1973, fue almacenado en el *Military Aircraft Storage Disposition Center* como FB0048. El 30 de julio de 1975 fue transferido a la Fuerza Aérea de **Taiwan** que lo matriculó como 4166 y lo asignó al *8th TFS* de Ching Chuan Kang AFB. Realizó una prueba de aterrizaje en la autopista n.º 1 el 20 de octubre de 1978. Causó baja en 1988, siendo destinado como célula de instrucción a la Escuela Técnica de la Fuerza Aérea. Desde 1988 se conserva en el Museo Histórico de la RoCAF en Kangshan.

1327 Perteneciendo al AFFTC (*Air Force Flight Test Center*) en Edwars AFB, California, se estrelló el 8 de diciembre de 1967. El *major* Robert H.Lawrence, primer afro-americano seleccionado para el programa espacial, murió al realizar una eyección fallida. El otro tripulante sobrevivió.

1328 Perteneciendo a la *479th Tactical Fighter Wing*, el 25 de agosto de 1962 sufrió un accidente cerca de George AFB, California, del que desconocemos más datos.

57-1329/1334 Lockheed F-104D-15-LO c/n 483-5041/5046 6

1329 Hay una cierta confusión en la fecha y lugar de su pérdida por accidente. Una fuente indica que el día 22 de mayo de 1961 se estrelló, en Tinker AFB, Oklahoma, mientras que otra no indica que el 3 de marzo de 1964, perteneciendo a la *479th Tactical Fighter Wing*, mientras estaba desplegado en Moron AB (España), prendió en llamas durante un repostaje de combustible; los dos tripulantes se eyectaron resultando ilesos.

1330 Estuvo destinado en el 198th TFS, Puerto Rico ANG. Procedente del *56th Tactical Fighter Group*, MacDill AFB (FLorida), el 3 de abril de 1976, fue almacenado en el MASDC matriculado como FB0056.

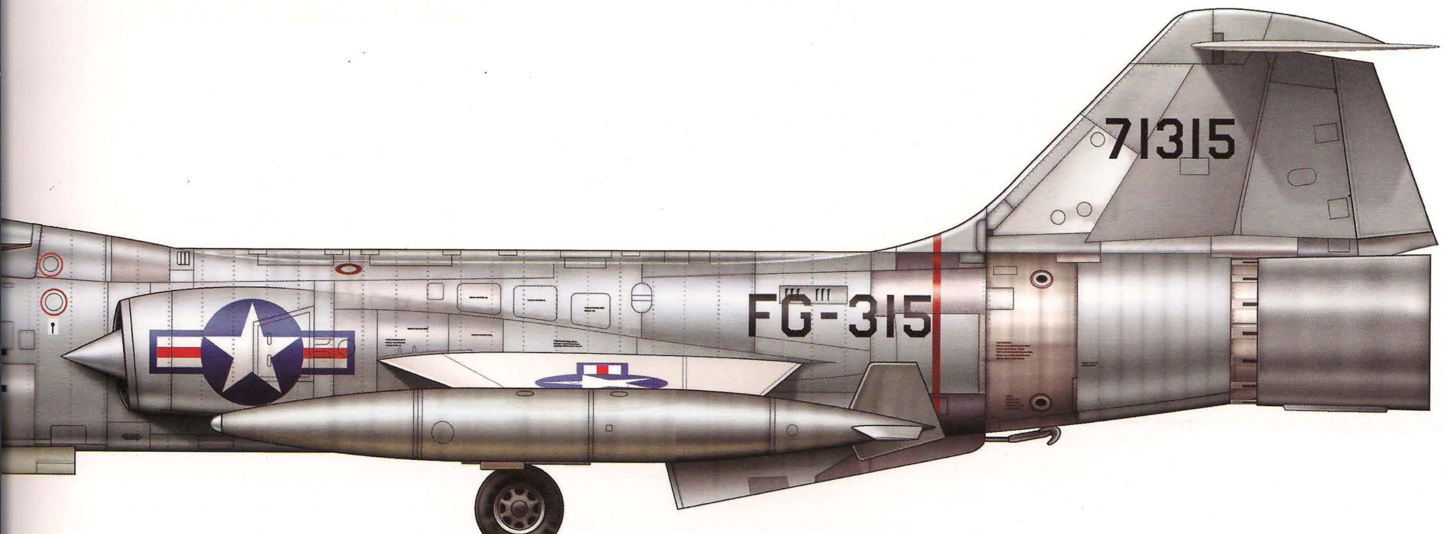
1331 Estuvo asignado al AFFTC como avión de apoyo al programa X-15. Se exhibe en *USAF Armament Museum*, Eglin AFB, Forida.

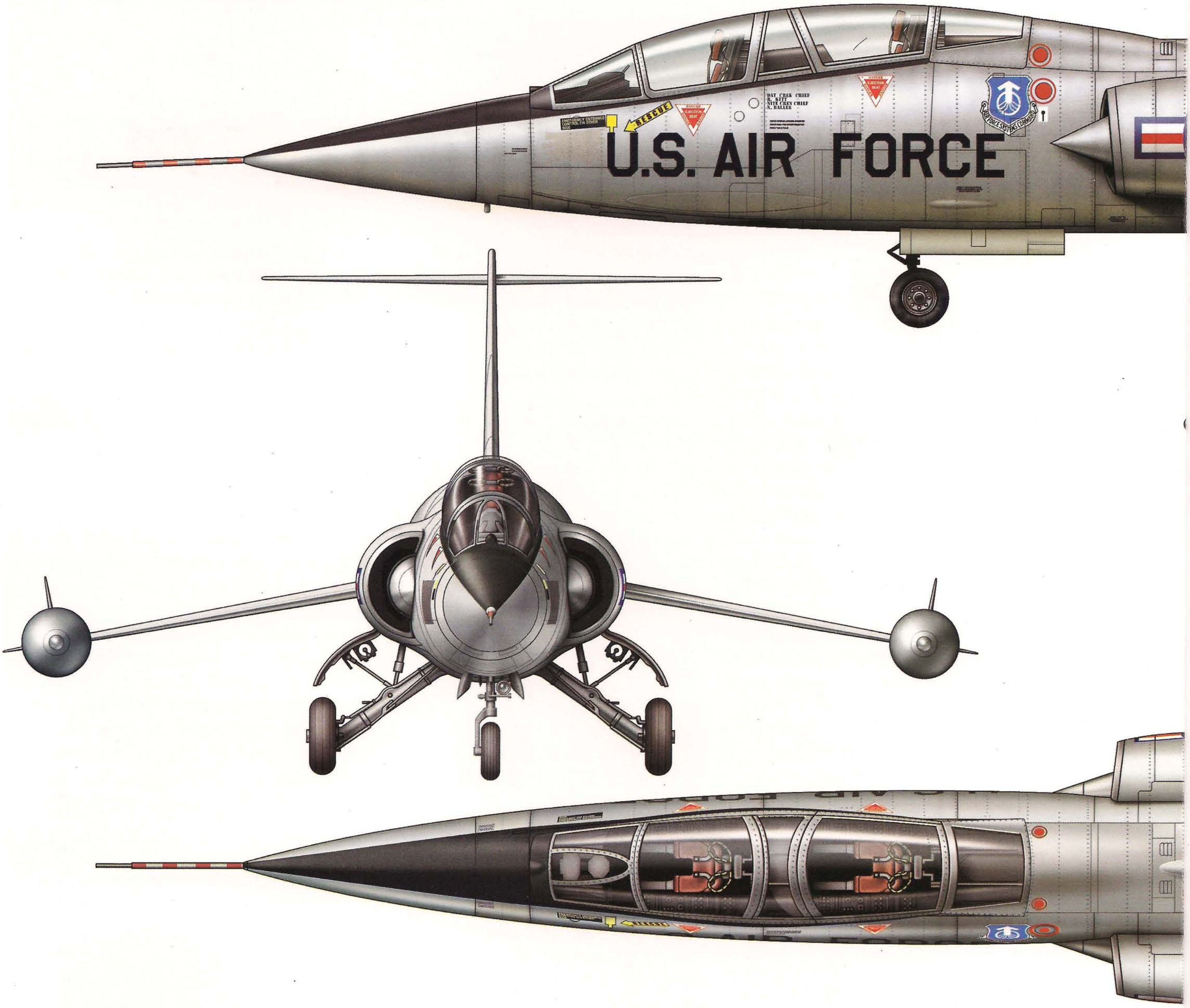
1332 Como consecuencia de la «Crisis de Berlín», entre el 25.09.61 y el 17.12.61 estuvo desplegado en Bitburg AB, Alemania con el 434th TFS «Red Devils» de la 479th TFW. El 3 de enero de 1962, el escuadrón fue desactivado para convertirse en unidad de entrenamiento del F-104G encuadrada en el *4443rd CCTS*, por lo que transfirió este avión al *434th TFS* que también estaba desplegado en Bitburg AB. Esta última unidad permaneció en Alemania hasta el 22 de enero y transfirió el biplaza al *436th TFS*, que estaba desplagado en Hahn AB desde el 18 de enero. Regresó a George AFB, el 12 de abril. Estuvo asignado al AFFTC como avión de apoyo al programa X-15. El 11 de diciembre de 1973 fue almacenado en el MASDC (*Military Aircraft Storage Disposition Center*) como FB0044.

1333 Su primer destino fue la *436th Tactical Fighter Squadron* de la *479th TFW* en George AFB. Luego estuvo destinado en el AFFTC, Edwards AFB (California). Al causar baja en la unidad, el 11 de diciembre de 1973 fue almacenado en el MASDC como FB0045. Desde finales de 2003 se conservaba en *California Museum of Science and Industry*, Los Angeles, California.

1334 Hasta el 12 de abril de 1962, este avión tuvo una vida paralela al 57-1332. El 29 de agosto de 1975 fue depositado en el *Military Aircraft Storage Disposition Center*, como FB0055. Actualmente se exhibe en *George Izay Park*, Burbank.

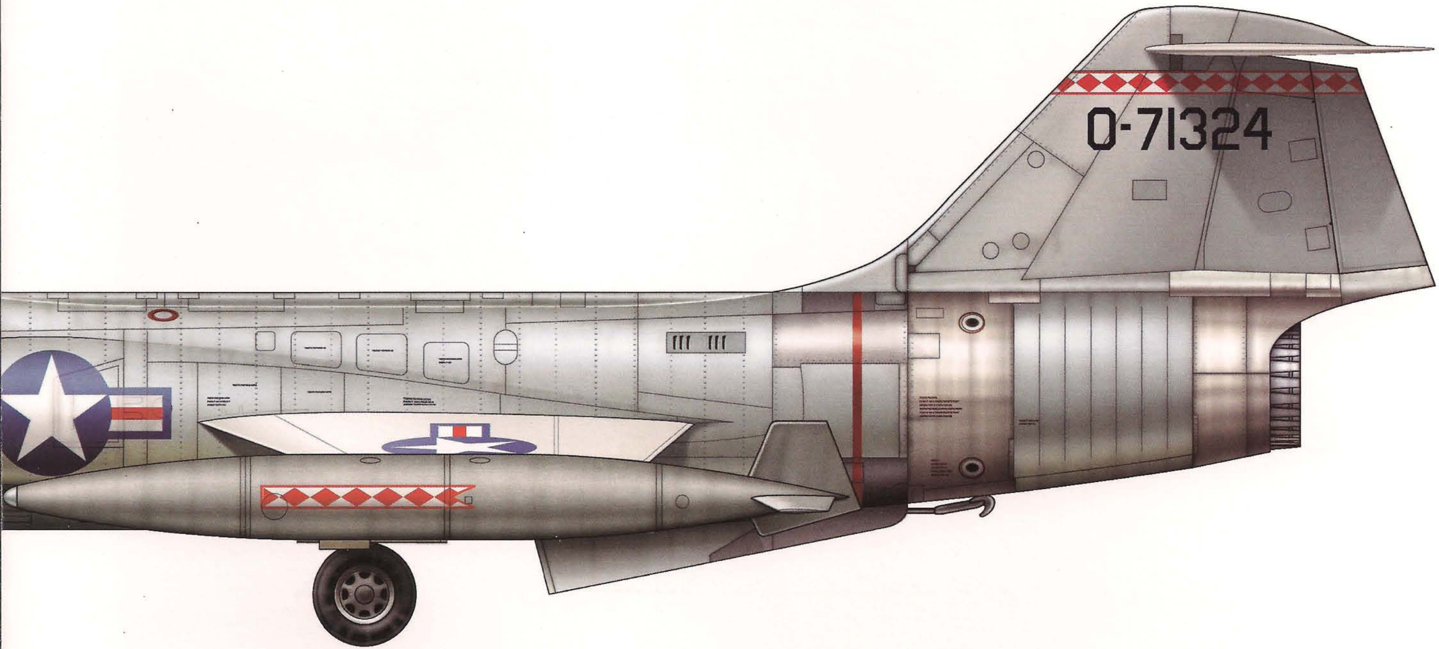
57-1335/1417 Contrato cancelado.

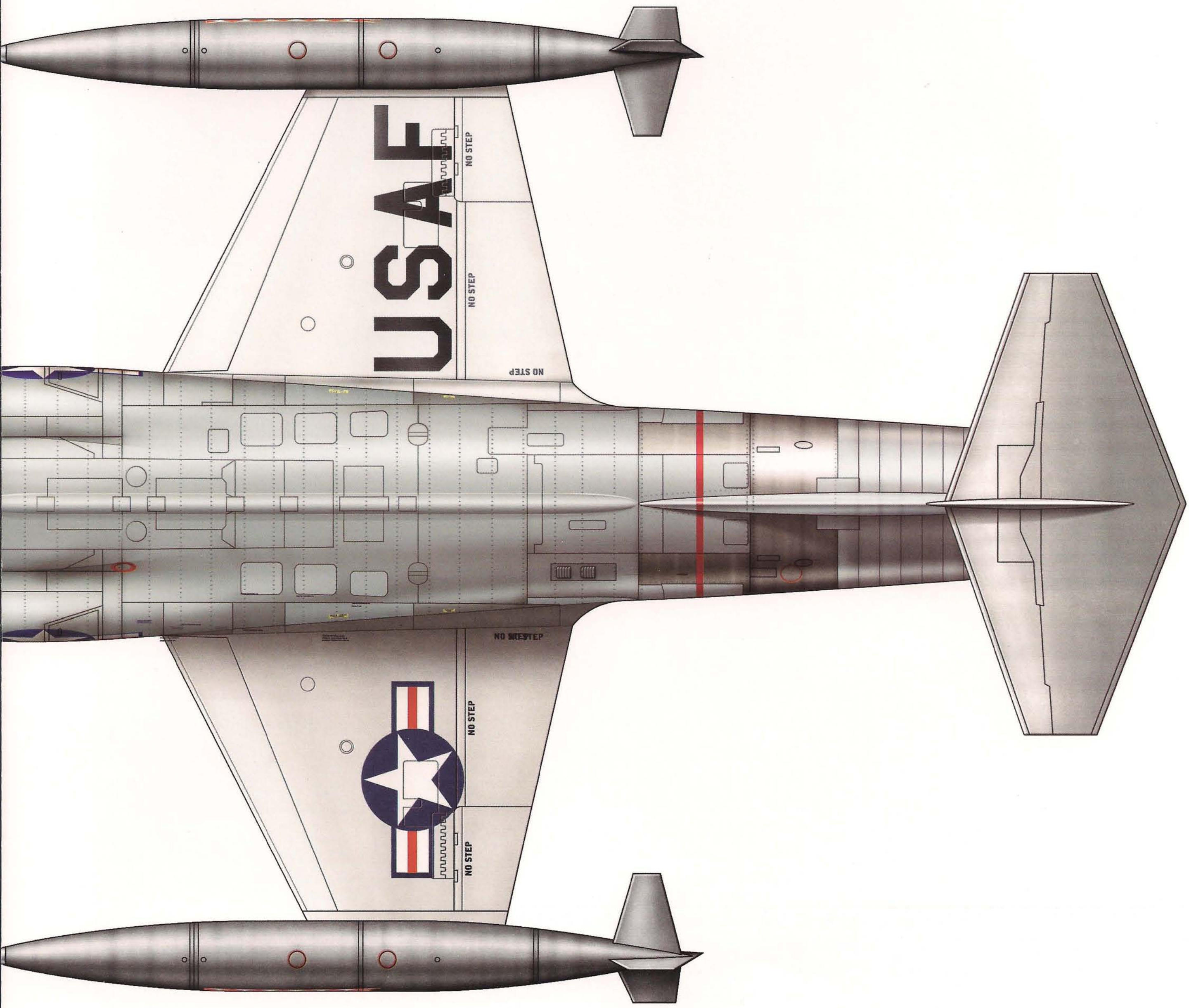


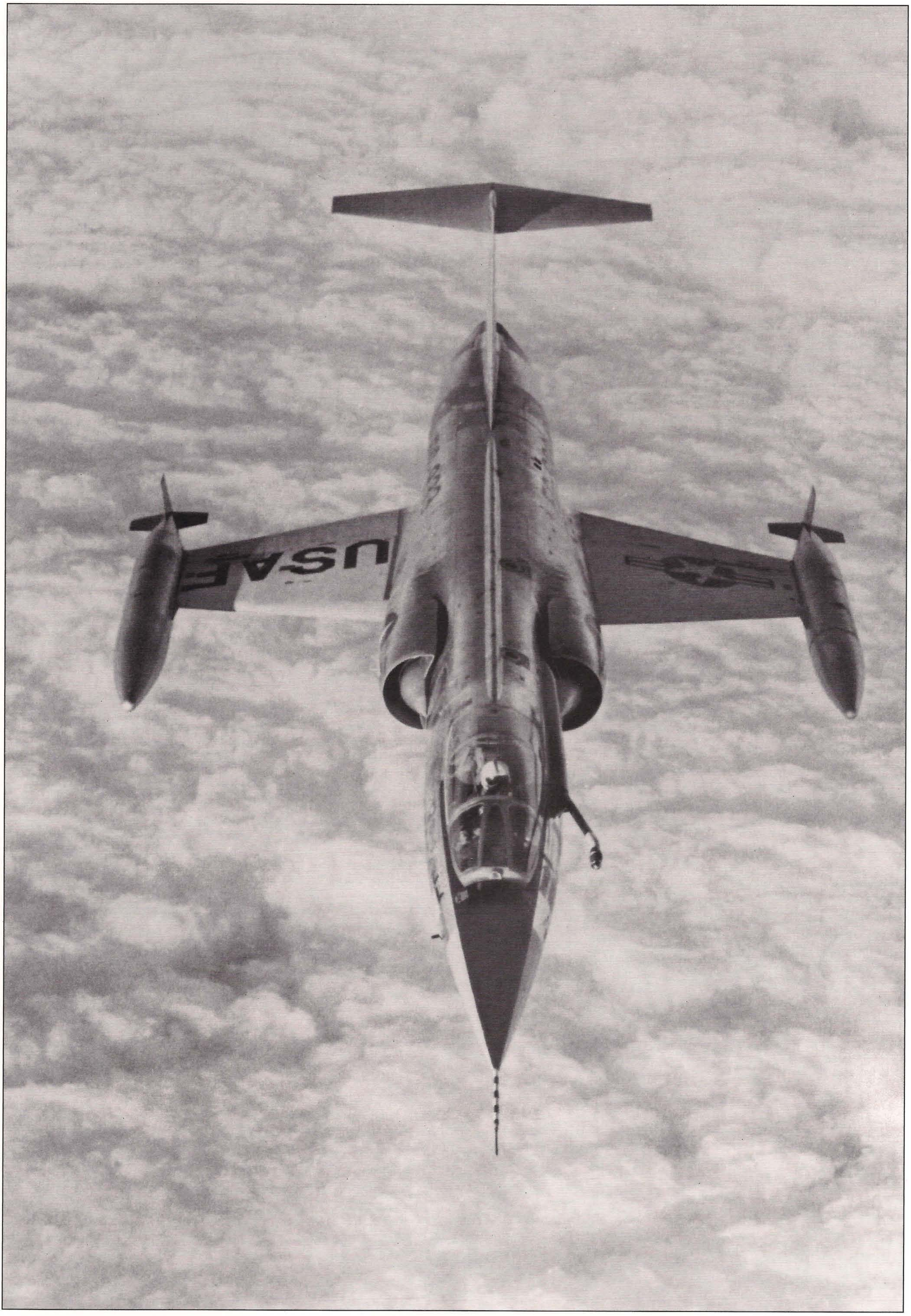


El F-104D-10-LO s/n 57-1324 c/n 483-5036 del *Air Force Logistics Command*, Patrick AB, a comienzos de los setenta. El 0 seguido de un guión con el que comienza el *USAF serial* indica que el avión tenía más de 10 años de servicio.

Ilustraciones: Luis Fresno Crespo.


0-71324


USAF
NO STEP
NO STEP
NO STEP
NO STEP
NO STEP
NO STEP


USAF

VOLANDO EL *STARFIGHTER*

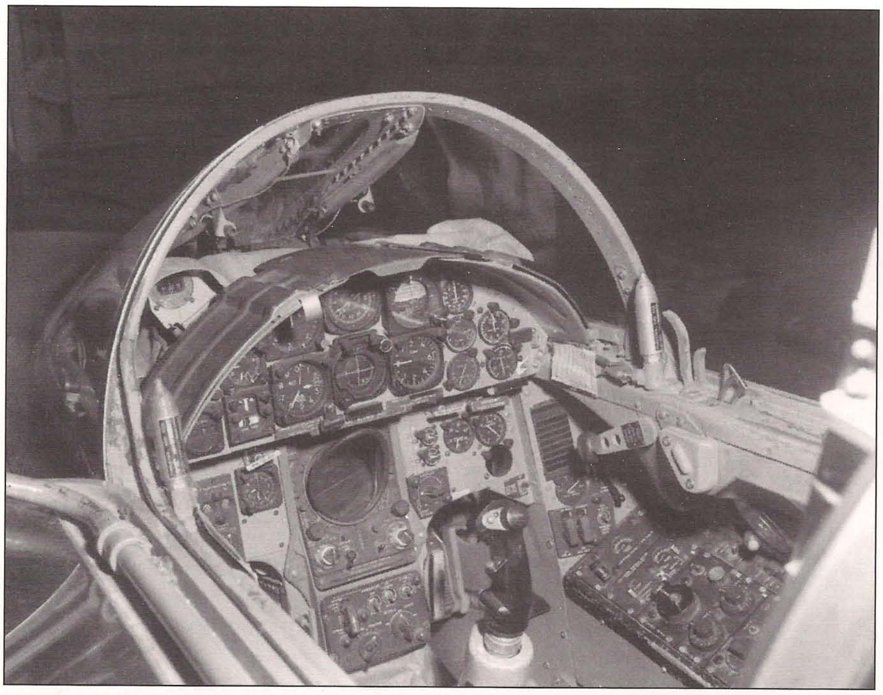
La primera vez en nuestra vida aeronáutica que contemplamos un F-104 volando sobre Morón ya nos quedamos impresionados por su aspecto en vuelo, por la velocidad a la cual tomaba tierra, por el curioso sonido de "aullido de lobo" que producía su motor J-79 y por la estilizada y bellísima línea de su perfil. Cuando se tuvo la oportunidad de contemplarlo de cerca en el Barracón de Alarma se asombraba uno aún más de que aquel lápiz volante pudiera irse al aire con los exiguos planos de un grosor uniforme de cuatro dedos, diedro negativo y una envergadura próxima a los seis metros. Pero este asombro ha sido compartido por numerosos pilotos, ingenieros, aviadores de todas las edades y orígenes hasta llegar a los aficionados a la aviación de diferentes países y entornos.

Como todos los pilotos españoles que volaron el *Starfighter*, se nos exigió que tuviéramos al menos unas quinientas horas de vuelo en reactores, entre las realizadas a bordo de los North American F-86F *Sabre* y las de Lockheed T-33A *Shooting Star*, antes de poder efectuar el curso del avión. Este factor, la meteorología de la Península y la gran experiencia y profesionalidad de los mecánicos y especialistas españoles, creemos que aseguró el enorme éxito que supuso para el Ejército del Aire que el Escuadrón de Torrejón realizara en siete años 17.500 horas de vuelo sin perder ni un solo avión y solamente con ligeros incidentes durante su vida operativa.

El avión era fácil de volar una vez que estaba en el aire y difícil de manejar cuando se le situaba en los confines de su envolvente de vuelo o en los límites máximos de sus características. En esos momentos se convertía en uno de los aviones más peligrosos de volar, difícil de sacarlo de alguno de los *corners* o rincones en los cuales podía situarlo un manejo extremado o sin el suficiente conocimiento del perfil.

La cabina era muy simple con todos los mandos y palancas por encima del nivel de las manos del piloto, por tanto fáciles de alcanzar y con una ergonomía estudiada para ser operables de una forma sencilla. Se decía que había sido estudiado su desarrollo con arreglo a principios psicomotrices que ponen en práctica la relación entre la mirada a un determinado control y la proyección de la mano o el pie hacia ese lugar con precisión. Había al menos cuatro palancas en forma de T que algunas veces le crearon algún problema a un piloto primerizo si las confundía: una a cada lado del centro de la consola central estaban la de lanzamiento de cúpula y la de ajuste de pedales, la cual debía ser ajustada en cada vuelo al tamaño de nuestras piernas. Además encima de estas estaban con forma parecida las palancas de extensión por emergencia del tren de aterrizaje y la de extensión de la RAT (*Ram Air Turbine*).

El avión se comportaba en tierra muy bien con la dirección de la rueda de morro conectada y al selectar *flaps* en la posición *take off* el limitador del timón de dirección entraba en funciones proporcionando un recorrido total a la dirección de la rueda. Antes de despegar se debía probar como el estupendo Control de Combustible podía llevar el empuje del motor desde *idle* hasta 100% con el mínimo tiempo y la máxima eficiencia sin entrar en *compressor stall*. A continuación la entrada del postquemador, pero esto solamente cuando ya los frenos se habían liberado ya que las ruedas no podían sujetar al avión



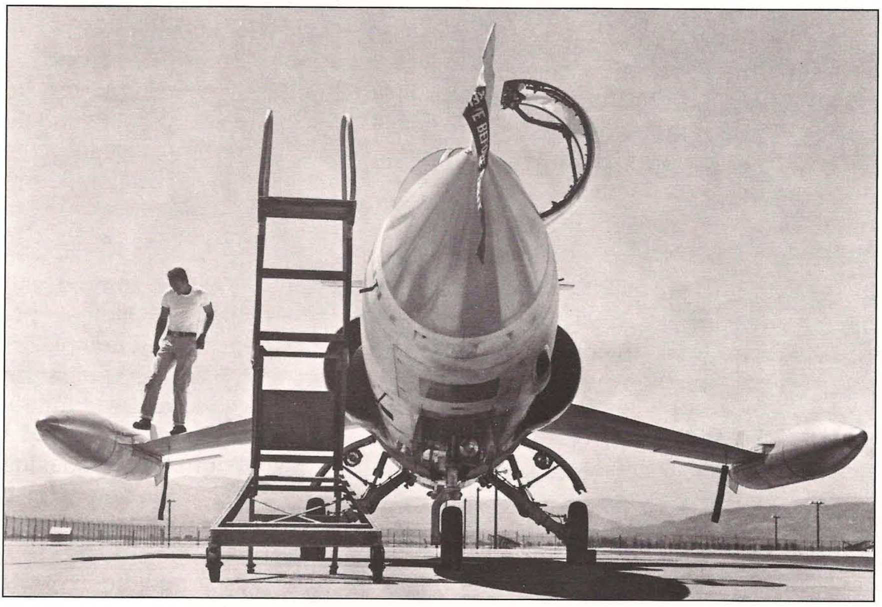
La cabina era muy simple con todos los mandos y palancas por encima del nivel de las manos del piloto, por tanto fáciles de alcanzar y con una ergonomía estudiada para ser operables de una forma sencilla. (Lockheed.)

con el empuje del postquemador ni siquiera en el nivel primario, con el encendido de los *nozzles* primarios. Lo más notable de ese primer despegue era la sorpresa de la enorme "patada en el trasero" proporcionada por el encendido del postquemador y luego el pequeño avance hasta *full afterburner* que le daba al avión aquella endiablada aceleración tan vertiginosa. Esa sensación impresionante nunca se puede olvidar. Nunca sabremos como se podría abortar un despegue en aquel aeroplano una vez que se pasaban los primeros carteles de tres mil o cuatro mil pies de pista remanente, ya que los que abortaron un despegue a alta velocidad fueron muy pocos. Pero el tránsito era excesivamente rápido, y solo unas décimas de segundo transcurrían entre "demasiado lento para lanzar el asiento" y demasiado rápido para mantenerse en pista.

Con los asientos iniciales, de lanzamiento por debajo, algunos pilotos tuvieron problemas de espacio para lanzarse ante un *cold shift* del motor, que se convirtió en una ratonera. Estaban muy bajos como para tener espacio suficiente de lanzamiento y los pilotos de entonces se aliviaron mucho cundo se introdujeron los asientos lanzables hacia arriba en 1960.

Tanques *Tips* de punta de plano. En los primeros aviones los tanques de punta de plano debían rellenarse en una secuencia determinada para equilibrar las cargas. Había dos registros de llenado que abastecían compartimientos delantero y trasero. Si el compartimiento trasero estaba lleno y el delantero no, podía comenzar un bataneo u oscilación, que una vez comenzado se iba exagerando hasta llegar a romper el ala. Un piloto despegó en un "B" con un cámara instalada en la cabina trasera para filmar lo sucedido. A 400 nudos el tanque comenzó a oscilar, el plano se rompió y el aeroplano se puso a hacer toneles a un ritmo rapidísimo. Ambos saltaron con diferentes suertes ya que uno de ellos fue arrastrado por el fuerte viento reinante en la Base de Edwards en aquel momento, durante más de 25 minutos. El cámara a la vista de lo que le estaba sucediendo al piloto se soltó el arnés del paracaídas antes de llegar al suelo, demasiado alto, rompiéndose una pierna en el suceso. Pero este defecto estaba ya totalmente solucionado en los F-104G que nunca tuvieron la menor pega con los *tip tanks* que se usaban permanentemente como configuración estándar.

Una vez que el aeroplano estaba limpio, tren y *flaps* dentro, se aceleraba –siempre subiendo– a 350 nudos, luego convertidos en *mach* 0,92, lo cual le proporcionaba al avión un ángulo de unos 30 grados de morro arriba. El resultado era la posibilidad experimentada por algunos pilotos en los primeros vuelos, de nivelar a 15.000 pies en vez de 1.500 de forma totalmente inadvertida. El aeroplano, tal y como decía la publicidad de la época, podía estar al cabo de un minuto y medio, desde la pista hasta 35.000 pies y acelerando para alcanzar 1.5 de *mach*, en cuyo momento se comenzaba a ascender de nuevo con esa velocidad. Naturalmente este era un perfil de subida máxima. El de subida más conservador implicaba cortar el postquemador después de limpiar y subir a 350 nudos con un ángulo mas moderado de 18 a



En los primeros aviones los tanques de punta de plano debían rellenarse en una secuencia determinada para equilibrar las cargas.

25 grados. Estaba desaconsejado subir con un ángulo superior a 25 grados a través de nubes compactas ya que debido al elevado ángulo se podía producir fácilmente un vértigo de instrumentos en la primera fase del vuelo instrumental.

La subida del *Starfighter* era una de sus condiciones espectaculares. Hay que recordar que el avión con tanques *tips*, cuando llevaba alrededor de una hora de vuelo, pesaba unas 11.000 libras, con lo cual su empuje con postquemador superaba en energía a la masa del avión; a bajas cotas se alcanzaba el empuje necesario para la velocidad de separación, la necesaria para lanzar un misil en posición vertical desde tierra, como los *Géminis* o los *Shuttle*. En cierta ocasión un escuadrón de F-104 y otro de McDonnell Douglas F-101 *Voodoo* compartían la misma base aérea en Hamilton AFB. El F-101 tenía realmente una proporción de empuje-peso más elevada que el *Starfighter*, pero de cualquier forma los jefes de escuadrón querían comprobarlo de forma fehaciente. Despegaron dos aviones uno de cada clase para ver cuál de ellos llegaba primero al nivel de estela. El F-101 empezó subiendo inicialmente algo más que el F-104; este último se mantuvo bajo hasta alcanzar 0,90 de *mach* en cuyo momento comenzó su escalada. Pasó al F-101 a 20.000 pies y lo superó llegando antes a 35.000 pies con toda facilidad.

El piloto americano Jim Milner voló todos los tipos de F-104 a través de una década y se soltó reiteradas veces en el avión a lo largo de esos años, habiendo volado otros aviones en los periodos intermedios; tenía casi mil horas de *Starfighter* entre los diversos tipos. Cuenta que la compensación en el avión es lenta y ello es para compensar las altas velocidades a las que puede volar, que llegan a los 800 nudos indicados. A esas velocidades hay que compensar muy despacio. El modelo F-104G llevaba *dampers* en los tres ejes, no sólo en el *rudder* y esto se comprobaba en tierra antes de salir del parking por el mecánico, que movía el avión desde el tubo de *pitot* en el morro; al mover el avión hacia los laterales y arriba y abajo, los mandos de alerones estabilizador y timón se movían para estabilizarlo en los tres ejes. No se aconsejaba volar el avión con fallo de alguno de los *dampers* en supersónico ya que se podía controlar con gran dificultad.

En las primeras series había un *rudder* manual, que se movía a través de cables y el *yaw damper* era una pequeña superficie separada que se observa bien debajo del timón principal en las fotografías; había un blocaje con una posición de desbloqueado y el *rudder* se podía usar a tope por debajo de ciertas velocidades, especialmente con el morro muy alto y ángulos de ataque muy elevados, típicos de un combate. Pero el *yaw damper* de los modelos F-104G estaba incorporado en la superficie completa del timón de dirección, que en conjunto se observa que era más prolongada que en los modelos anteriores. El mando de alabeo era realmente instantáneo y estaba limitado con el avión limpio para que no se sobrepasara la velocidad de giro que podía ser espectacular. La sensación en la palanca en cuanto a *pitch* era muy pesada cuando se volaba el avión de forma eficiente a cero ges, a máximos ges o manteniendo elevados ángulos de ataque, en cuyos momentos hay que mantener casi todo el tiempo el dedo gordo en la seta de compensación y compensar continuamente para morro bajo picando o cuando se tiraba para subir 15.000 pies de golpe con el morro alto y postquemador.

El avisador de pérdida: *Shaker* y *Kicker*.

El sistema de aviso previo a la pérdida era artificial y consistía en un peso excéntrico que agitaba la palanca cuando el avión se aproximaba a la pérdida. Este sistema se probaba en tierra antes de salir del parking, levantando la aleta aerodinámica el mecánico antes de dar la salida y comprobando el *shaker* o vibrador correspondiente. Si se ignoraba el *shaker* y se tiraba todavía más de la palanca, actuaba el *kicker* que era un actuador hidráulico que impulsaba la palanca hacia delante, si se continuaba tirando de la misma, después de la actuación del *shaker*. Es un sistema que han tenido funcionando todos los aviones de estabilizador en forma de T para impedir la entrada en pérdida inadvertida y luego el fenómeno de *pitch up* que es previo a la pérdida y la posterior barrena. El *kicker* podía ser vencido con una fuerza de unas 30 a 50 libras de presión dependiendo de los modelos del avión. Tanto el *shaker* como el *kicker* se actuaban mediante una relación con la proporción del ángulo de ataque y la velocidad, tal como en un avión convencional se entra en una pérdida acelerada si el ritmo es muy rápido.

El avión era una plataforma muy estable para volar en instrumentos y se podía perfectamente descender hasta unos mínimos de 200 pies de techo y media milla, en una aproximación GCA (*Ground Control Aproach*) sin ningún problema, siempre teniendo en cuenta las altas velocidades de aproximación y la anticipación en los virajes.

Volando supersónico el *Silver Sliver*.

En el tiempo que el capitán Milne estuvo destinado en la base de Homestead en Florida, realizó los vuelos de Control de Calidad para su escuadrón de F-104 y pasaba al menos 20 pruebas al mes. En cada una de ellas tenía que acelerar a *Mach* 2 con lo que llegó a familiarizarse con las condiciones de manejo a velocidades supersónicas. La tobera de entrada del 104 estaba diseñada para 1,7 de *mach* y por ello entre 0,9 y 1,4 ofrecía poca energía adicional y por eso tardaba algo en alcanzar 1,4. Pero una vez que alcanzaba esa velocidad los conductos se volvían mas eficientes y entre 1,6 y 1,7 el motor pasaba el llamado *T2 reset* y las revoluciones subían un 3 por ciento más para acomodarse al calentamiento aerodinámico y proporcionarle al motor la mejor performance y el margen más adecuado respecto al *compressor stall*. Desde ese momento hasta alcanzar el *Mach* 2 se iba incrementando a un paso estable; el límite era una barrera de incremento máximo de aceleración térmica en la zona frontal de la tobera, que no debía sobrepasarse, aunque el límite aerodinámico de la estabilidad direccional de la célula podía llegar hasta 2,4 de *mach*.

El mejor avión de los que se utilizaron para simular las características del X-15 y de los llamados *Lifting Bodies* en la base aérea de Edwards fue sin duda el F-104. Se

60933
56-933
U.S. AIR FORCE
AF
60923
U.S. AIR FORCE

Los parámetros requeridos para el diseño del *Starfighter* los habían establecido los pilotos veteranos de la Guerra de Corea, que querían un aeroplano más rápido que todos los demás, que subiera más que todos, que fuera pequeño, con sistemas sencillos y que fuera el mejor para utilizar el elemento sorpresa en el combate a causa de su tamaño tan ligero.

volaban aquellas misiones en la escuela de pilotos de pruebas de la base; para imitar al X-15, la maniobra de "Tráfico de Motor Parado Simulado" que habitualmente practicaban todos los pilotos de *Starfighter* sobre la pista de su aeródromo, comenzando entre 7 y 10.000 pies con el motor cortado a *idle*, los *flaps* en posición *take off* y manteniendo 250 nudos se alteraban sensiblemente, pero la habilidad necesaria era la misma o superior, la requerida para conseguir meter el avión en la pista sin tocar los gases y sacando el tren cinco segundos antes de tocar la superficie del asfalto. En el caso de los pilotos de prueba la configuración para volar el tráfico imitando al X-15 era tren abajo, *flaps take off*, frenos aerodinámicos fuera y motor al 80 por ciento, comenzando a unos 11.700 pies en punto alto, y manteniendo 295 nudos de velocidad con lo cual el avión era como una piedra bajando, con una enorme resistencia (una relación de sustentación a resistencia *Lift versus Drag* aproximadamente de 2 a 1) y un descenso descomunal de 30° de ángulo. La recogida comenzaba a 1.400 pies para conseguir un aterrizaje suave. La técnica para volar estos tráficos con precisión era ajustar la velocidad, el ángulo de planeo y la escasa sustentación de forma exquisita para obtener un punto de contacto próximo al objetivo en el lecho del lago (la pista utilizable en Edwards en cualquier dirección). El margen entre tirar demasiado pronto para la toma o estrellarse era de unos 30 a 40 nudos, y los dos tenían fatales consecuencias[7].

Como es conocido, según decía el capitán Milne, el F-104 fue diseñado por Kelly Johnson en el gabinete de Lockheed llamado *Skunk Works*. Los parámetros requeridos los habían establecido los pilotos veteranos de la Guerra de Corea, que querían un aeroplano más rápido que todos los demás, que subiera más que todos, que fuera pequeño, con sistemas sencillos y que fuera el mejor para utilizar el elemento sorpresa en el combate a causa de su tamaño tan ligero. Si estudiáramos las historias del combate aéreo encontraríamos que la mayor parte de los derribos se hicieron desde atrás y a las seis, por lo que quizás con una proporción de seis a uno, han sido contando con el elemento sorpresa. De cualquier forma el F-104 fue lo que aquellos pilotos quisieron en aquel momento. Los sistemas más sencillos fueron sin duda el cañón de 20 milímetros Gatling , los misiles *Sidewinder* y el radar de alcance de 20 millas náuticas que fueron muy válidos desde un punto de vista táctico de corto alcance. La puesta en marcha era tan sencilla que se podía comenzar un *scramble*[8] desde cualquier barracón de alarma con la ventaja de estar el motor listo en dos minutos. Este tiempo se comparaba con gran ventaja con la mayoría de los aviones de su época, incluso con la plataforma inercial lista, en los "G's", que exigía un equipo de tierra conectado continuamente si la alerta era en dos minutos.

El F-104 fue el primer avión en el cual se practicó cierto grado de formaciones supersónicas y había una parte importante del manual de vuelo dedicada a explicar las peculiaridades y los efectos de las ondas de choque que absorberían al avión en cierta posición y otras que lo rechazarían dependiendo del lugar respecto al líder. Pero el comportamiento del avión en formación era extraordinario.

Una de las cosas que atraía del avión era su aspecto y todavía lo es para muchos aficionados. La otra era el exceso de empuje que poseía en cada momento. Si a baja cota se mantenía conectado el postquemador se mantenían más de 550 nudos y esa velocidad a esa altura es más de lo que uno puede manejar fácilmente. Por ejemplo a esa velocidad es difícil mantenerse en formación a menos que el jefe sea muy cuidadoso con el alabeo. Al seleccionar la posición de la palanca de gases al rincón delantero izquierdo, el postquemador del J-79 encendía siempre, a la primera, y dándote aquella patada en la parte baja de la espalda aunque estuvieras en cualquier posición o altitud, lo cual era muy importante en un combate aéreo, en la parte de arriba de un zoom, cuando el avión se había quedado prácticamente a cero de velocidad, en invertido y el piloto estaba buscando a su oponente por debajo, siempre por debajo. Es el primer avión en el cual, una vez gastado parte del combustible, los tanques *tips* y algo más de los interiores, el empuje total con postquemador podía superar a su peso a niveles bajos, por lo cual podría subir verticalmente como un misil espacial con la velocidad necesaria de separación.

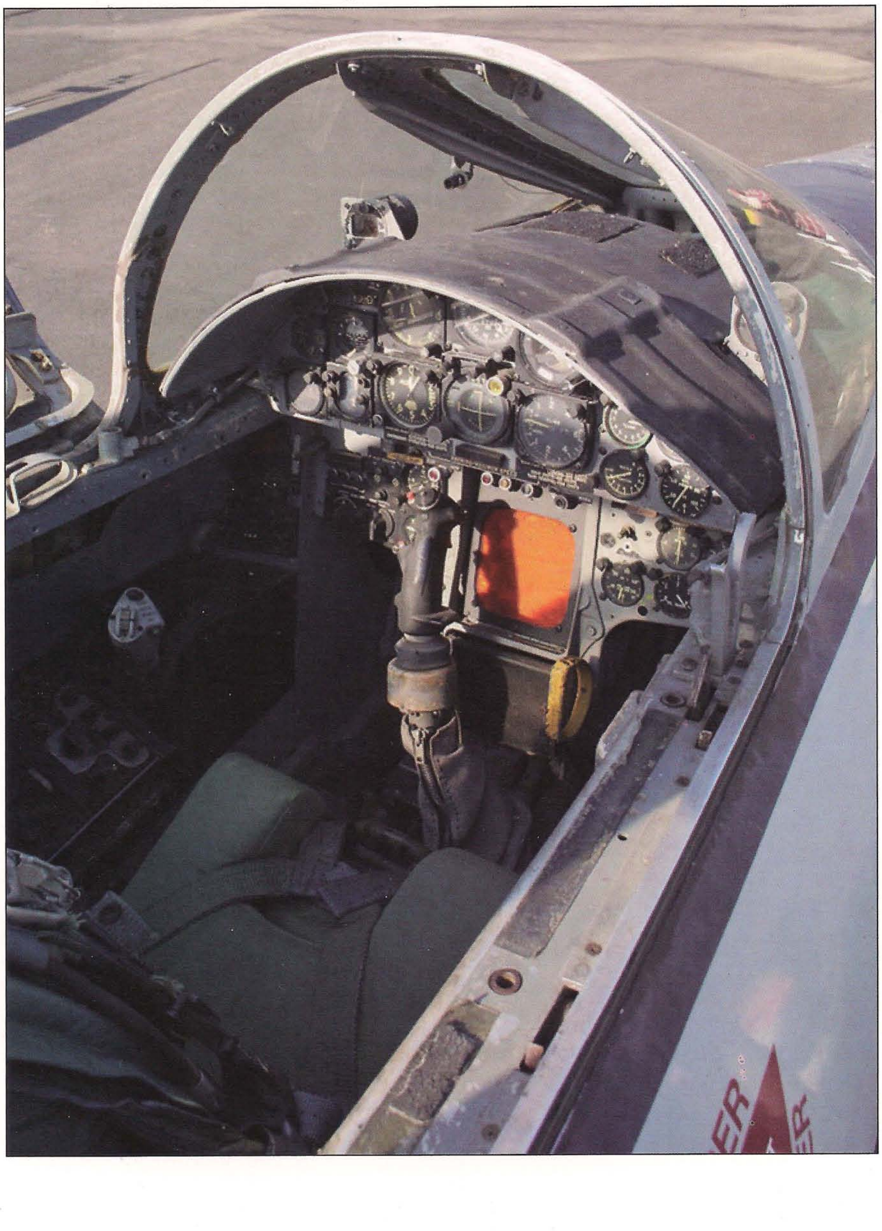
Da aceleración vertiginosa al vuelo de un ladrillo.

El motor único en un fuselaje de ese tamaño hacia que el aeroplano fuera pequeño y poseyera una aceleración tremenda. También si se perdía aquel motor la aerodinámica del avión era la de una bañera. A velocidades subsónicas sin motor simplemente no podía volar. El sistema de aceite del motor controlaba los *nozzles*[9] en la tobera de salida, que se regulaban para abrirse o cerrarse de acuerdo con la posición del mando de gases. El postquemador requería que se abrieran, pero si se perdía el aceite del motor, al quedarse abiertos no se podía mantener la potencia excepto en postquemador máximo y la única solución era llegar a la vertical del campo o saltar. Fue una de la emergencias más graves que se vivieron en Torrejón en un avión de doblemando que sin embargo consiguió tomar tierra sin accidentarse. El aceite se había perdido debido a una maniobra en invertido, cuando el péndulo que suministraba aceite desde el depósito se quedo invertido y expulso casi todo el contenido al exterior de forma inadvertida.

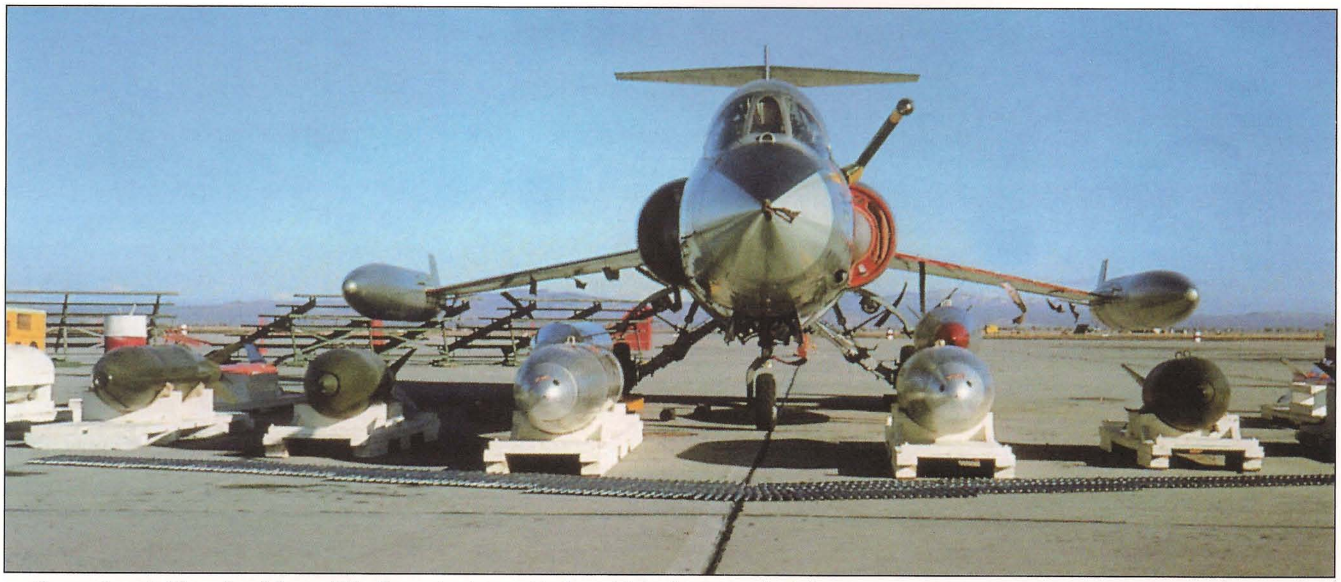
La resistencia del aeroplano en supersónico era tan baja que resultaba impresionante, aunque esto significara que el manejo a bajas velocidades fuera bastante problemática. La cola en T le daba una baja resistencia, pero le proporcionaba el *pitch-up* que precedía a la pérdida y le impedía volar a grandes ángulos de ataque. Otra cualidad sorprendente del F-104 era su capacidad de frenado, de una tremenda efectividad que le permitía mediante su magnífico ABS (*Anti Skid Braking System*) que recién posadas sus ruedas en la pista, con la de morro ya en el suelo, mantener los frenos a tope, reduciendo la velocidad en breves segundos, combinando el uso de los frenos y el paracaídas de frenado. Realmente se podía compensar el uso máximo de los frenos con el empleo del paracaídas, para conseguir la mejor frenada sin desgastar demasiado los conjuntos ni destrozar los paracaídas de frenado alojados en la parte baja trasera de la cola.

El diseño de la cabina era excepcional; desde un gigante como el teniente coronel Gerardo Escalante con su más de metro noventa de estatura hasta un alfeñique de metro sesenta y cinco podían alojarse confortablemente en el interior de aquella cabina, ajustar pedales, altura y bloquear los atalajes y tener cualquier *switch* al cómodo alcance de la mano. Lo único que no se podía hacer una vez sentado era enganchar las bolas que mediante los cables y las espuelas, mantenían las botas del piloto unidas a la parte inferior del asiento, para retraer los pies inmediatamente en caso de lanzamiento. Si no las habías tanteado, localizado con los talones y enganchado pisando hacia abajo con fuerza, previamente a sentarte, tendrías que levantarte otra vez y hacerlo de pie; imposible hacerlo una vez sentado.

Algunos aviadores norteamericanos piensan que el alto mando nunca entendió bien lo que podía hacer el F-104. Era un avión muy avanzado para su época y cualquiera de los "peces gordos" que se acercaban al aeroplano los subían en un "doblemando", que tenía un 20 por ciento menos de combustible para acomodar el asiento extra, lo cual recortaba bastante sus posibilidades. Todos querían alcanzar *Mach* 2 así que se iba hacia algún sitio algo lejos y se volvía a 2,0 de *mach*, usando todo el combustible en acelerar. Cuando volvían su única conclusión era que el avión volaba menos de una hora pero eso no era la realidad. No se podía conseguir un gran impulso energético tal como alcanzar 2 de *mach* y 65.000 pies sin gastar una gran cantidad de energía; pero una vez obtenida se podía hacer grandes cosas con ella. Una típica misión de alta velocidad desde Torrejón en un *scramble* para interceptar un blanco sobre Mallorca, incluía subir a 35.000 pies acelerar a 1,6 de *mach* y llegar a la vertical de Palma en 16 minutos. Luego de la interceptación se volvía a 0,9 de *mach* y al tomar tierra se habían volado 45 minutos. Al terminar la persecución sobre la isla le quedaba un "bingo" de 2.000 libras de queroseno, pero era suficiente para volver a Torrejón sin declarar emergencia de combustible y tomar tierra con 700 restantes.



El diseño de la cabina era excepcional; los pilotos podían alojarse confortablemente en el interior de aquella cabina, ajustar pedales, altura y bloquear los atalajes y tener cualquier *switch* al cómodo alcance de la mano.



Cuando el Mando Aéreo Táctico se hizo con el F-104 trataron de hacer de él un cazabombardero para empleo en misiones de aire-tierra, en vez de dedicarlo al papel de “superioridad aérea”, cuando no estaba planeado para lanzar bombas. Parece que la USAF no entendió nunca adecuadamente el papel del avión. Y era realmente el original “caza ligero” que se buscaba. (USAF.)

Cuando el Mando Aéreo Táctico se hizo con el F-104 trataron de hacer de él un cazabombardero para empleo en misiones de aire-tierra, en vez de dedicarlo al papel de “superioridad aérea”, ya que no estaba planeado para lanzar bombas. Parece que la USAF no entendió nunca adecuadamente el papel del avión. Y era realmente el original “caza ligero” que se buscaba.

Las opiniones de un experto. El coronel Don Kutyna voló un gran número de diferentes tipos de aviones durante su carrera en la USAF. Tenía una experiencia enorme incluyendo un tour de operaciones reales de combate en Republic F-105 *Thundercheif*. A pesar de que solamente tenía algo más de 300 horas en F-104 las realizó como instructor en la Escuela de Pilotos de Investigación Aeroespacial (ARPS/*Aerospace Research Pilot School*) y sus comentarios sobre el avión son notables. “*De todos los aviones que he volado, el F-104 ha sido el más excitante y el que más ha valido al pena. Excitante debido a sus brillantes características y merecedor porque los límites de esas características necesitan de una gran pericia para alcanzarlas. Esto no quiere decir que no se pudiera pasear en un F-104 cómodamente por el espacio sin ningún peligro. Pero para obtener el máximo utilizable en los márgenes de la envolvente de vuelo del Starfighter había que dedicar una buena dosis de habilidad, concentración y duro trabajo. Cuando se bajaba uno después de una buena misión y se anotaba mentalmente esos diez minutos de duro trabajo, se sentía la satisfacción de que habíamos ganado bien nuestro tiempo*”.

“*Desde otro punto de vista el Lockheed F-104 era un aeroplano en el que se podía meter la pata muy deprisa. No permitía muchas equivocaciones. Otros aviones, incluyendo los de la Serie 100, generalmente dan algún aviso cuando se está uno acercando a un problema y suficiente tiempo para corregirlo. No en el F-104; si se comete un error crítico puede ser demasiado tarde para recuperarlo. Cuando digo un error crítico me refiero a equivocaciones como configuraciones inapropiadas de flaps, extensión inadecuada de frenos o posiciones de los gases, etc. Por ejemplo, si te olvidas de sacar los flaps en el viraje final en un T-33 o en un Thudercheif (F-105) y el avión comienza a vibrar, moverse y alabear bastante antes de que se aproxime un peligro real y con suficiente oportunidad de corregir el error, ensanchar el trafico y comenzar de nuevo. Olvidar los flaps en el F-104 y meterse en un viraje cerrado a base, puede dejar al avión por debajo de la curva de potencia y pagarlo, antes de que el sorprendido piloto pueda darse cuenta del peligro y le aplique la acción correctiva necesaria. Reconociendo estas características tan exigentes, muy pocos pilotos recién sueltos han sido asignados directamente al F-104. La Fuerza Aérea generalmente mandaba a los pilotos nuevos a cazas menos críticos antes de darles las espuelas del Starfighter*”.

“*Aunque estoy lejos de ser un gran as del combate aéreo y lo más cerca que he estado de un Mig ha sido el darle la mano a Steve Ritchie* (famoso piloto que en Vietnam derribo cinco MiG a bordo de un Mc Donnell Douglas F-4C *Phantom*) *tuve el mejor grupo de profesores que nunca se reunió en la Escuela de Pilotos de Prueba de Edwards. Me enseñaron muchísimo sobre el F-104. Es un hermoso avión para usarlo en un combate. Desde cualquier ángulo su silueta era muy pequeña y difícil de verse, cuando al mismo tiempo la cabina del F-104 tiene la mejor visibilidad de cualquier avión supersónico después del F-86 Sabre y antes del F-15 Eagle. Poseía grandes performances y aunque tenía muy escasa capacidad de viraje, en condiciones supersónicas llegaba a los límites perfectamente y podía subir instantáneamente –lo que se ha llamado el zoom– más que ningún otro. Hasta el día de hoy, exceptuando el F-15 y el F-16 muchos de los pilotos expertos preferirían el F-104, particularmente con el motor Guión-19 como máquina pura de combate en un entorno visual por encima de cualquier otro caza del inventario.*

La combinación de performance, visibilidad propia e invisibilidad para el contrario, lo convertía en un sueño con el cual combatir. Por ejemplo en un combate dog-fight con un F-4, lo único que había que hacer era jugar en el plano verti-

cal. Si el Phantom estaba detrás yendo hacia arriba, toda la parafernalia que llevaba montada encima tenía que ponerse mirando hacia abajo mucho antes que el F-104, y por supuesto en ese juego el primero que se pone cabeza abajo se queda por delante. Tampoco tenía comparación en ver y ser visto. El F-104 era pequeño y limpio mientras que el perfil de camión echando humo del F-4 ocupaba la mitad del cielo.

Naturalmente como en cualquier otro caza, para darse cuenta de las capacidades del F-104 hay que conocer sus ventajas relativas. La mayor parte de los que pensaban que no era nada del otro mundo en el combate aire-aire, a menudo pensaban esto porque se dejaban conducir hacia el terreno de los otros. Un T-38 Talon por ejemplo podía subir con un F-104 y podía virar alrededor de él. Pero el Talon está limitado a 1 de mach mientras que a 1,4 el F-104 esta empezando lo mejor. Obviamente la forma de combatir con un T-38 es no virar con el, poner al Starfighter a 1,4 o más y comenzar ataques en pasadas cambiando Mach por altura en zoom en cada bajada. El Talon podría mantenerse bajo en círculos todo el día pero nunca conseguiría un buen tiro, a menudo perdiendo de vista al F-104 en las subidas y permitiéndole a éste una pasada caliente y definitiva.

Como avión en el margen de la tecnología, el F-104 tenía muchas características poco comunes. Una de éstas era que a elevados números de Mach el motor emitía distintos sonidos extraños con apariencia de rugidos, suspiros o gritos. Todo era normal pero algún piloto que no estaba familiarizado podía preocuparse mucho la primera vez. En otros aviones estos ruidos podrían significar problemas”.

De todas las misiones que voló el coronel Kutyna las más dificultosas fueron las que realizó a bordo del NF-104 ya que había que planearlas con precisión, practicarlas en el simulador y luego realizarlas con una inmejorable técnica, para conseguir un *zoom* a más de 100.000 pies. Los tráficos de simulación de motor parado con todo el trapo fuera y 295 nudos entrenaron a los pilotos de la NASA y dieron mucho fruto muy pronto, especialmente cuando el *Space Shuttle* comenzó a realizar ese tipo de aterrizajes al finalizar cada misión espacial.

La experiencia con el F-104 se puede resumir diciendo que al contrario de todos los demás cazas multimisión que se construyeron en Norteamérica desde la Guerra de Corea, el *Starfighter* era realmente una máquina optimizada y específicamente diseñada para performance de alta velocidad. Era lo más parecido a un coche de carreras para uso solamente en los circuitos. Si se le ponía en el tráfico de la calle no brillaba entre los demás deportivos, pero situado en su elemento, un circuito rápido e ilimitado, ningún otro de su época lo podía alcanzar.

70926
FG-926
USAF
U.S. AIR FORCE
70923
FG-923
U.S. AIR FORCE
70927
FG-927
U.S. AIR FORCE
FG-915
U.S. AIR FORCE

Al contrario de todos los demás cazas multimisión que se construyeron en Norteamérica desde la Guerra de Corea, el *Starfighter* era realmente una máquina optimizada y específicamente diseñada para performance de alta velocidad. (USAF.)

---

7 Recuerdo perfectamente la primera vez que vi desde muy cerca de la pista, pues debía yo estar rodando en un avión hacia el aparcamiento, una toma de tierra simulada haciendo estos tráficos; era el coronel Hevia en un doblemando haciendo uno de sus primeros vuelos para su suelta en el avión, al poco de llegar de los Estados Unidos donde había sido Agregado Aéreo a la Embajada Española. Llevaba como instructor al capitán Conejero, un magnífico profesor de *Starfighter* que nos soltó a muchos pilotos en Torrejón. A la primera de cambio y sin ningún titubeo, Hevia hizo la recogida y sacó el tren en el justo momento para tocar la pista.

8 En el argot de la Defensa Aérea de los años 1960 una salida en *scramble* era un despegue con armamento en cinco minutos desde que sonaba la alarma en el barracón, para lo cual los aviones, los pilotos y los mecánicos y armeros estaban permanentemente listos para la salida.

9 Los *nozzles* son piezas o aletas que forman la tobera de salida de gases, después de pasar a través de la zona del postquemador y le dan el aspecto convergente-divergente o divergente-convergente que proporciona la forma necesaria para proporcionar el máximo empuje, bien con el motor en potencia Militar, próxima al cien por cien o bien con el motor en postquemador, desde parcialmente hasta totalmente abiertos.

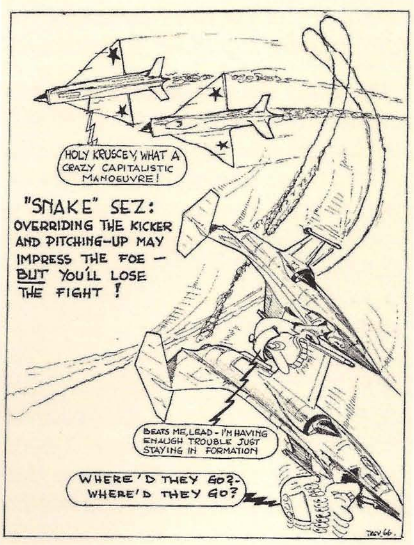
G.L. "*Snake*" Reaves recorría a menudo los escuadrones de *Starfighter* de toda Europa dando conferencias, hablando con los pilotos y haciendo demostraciones utilizando aviones de los propios escuadrones, volando un avión cualquiera de la línea sin preparación específica ninguna. (Archivo Juan Arráez Cerdá.)

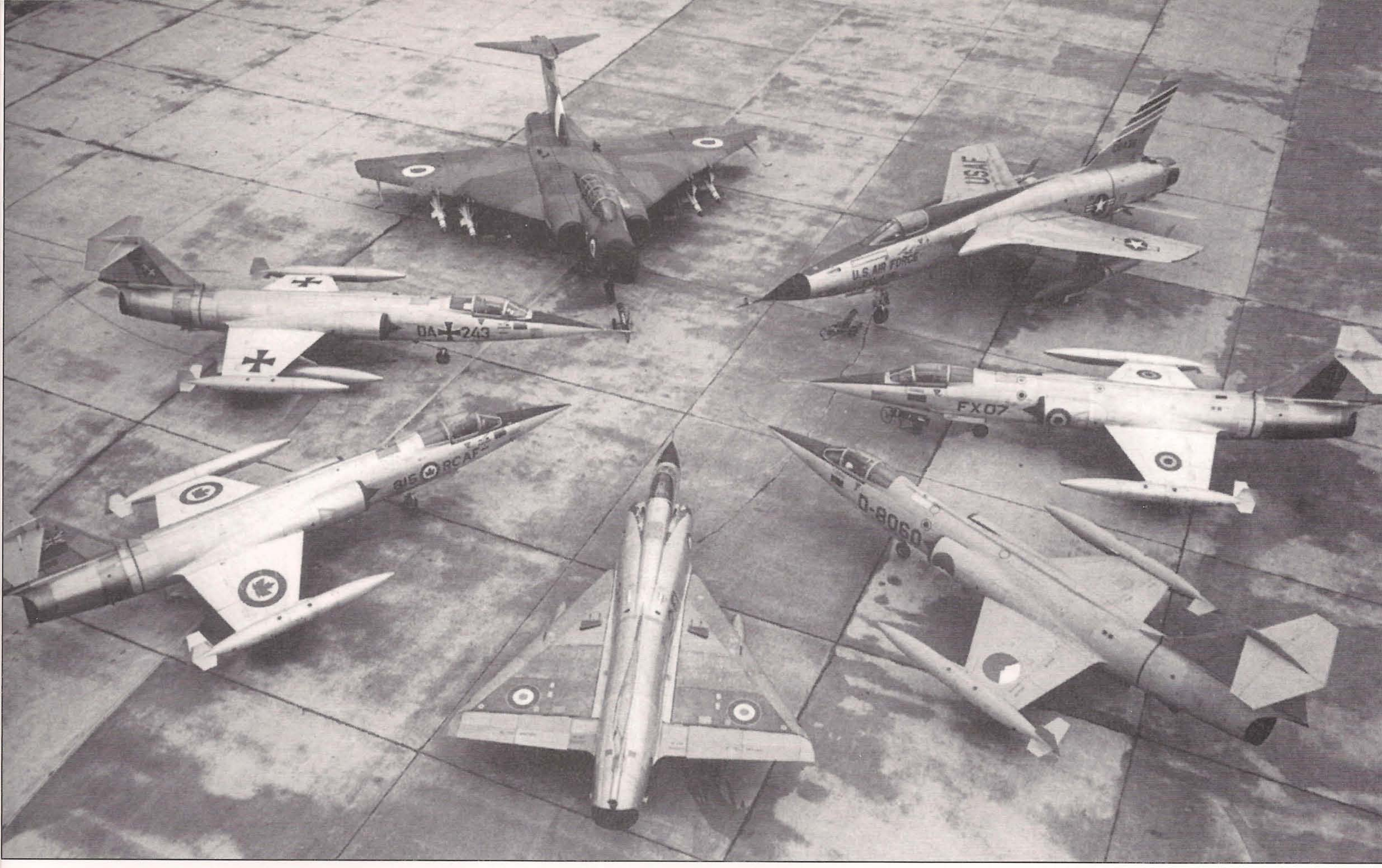
EL PROYECTO SURE

En 1961 el director de Operaciones de Vuelo de Lockheed, Tony LeVier, reconociendo la necesidad de un mayor apoyo directo a los pilotos, convenció a sus superiores para respaldar un programa en ese sentido. Se denominó inicialmente Equipo para la Fiabilidad Operacional y de Ingeniería. En 1963 el proyecto fue rebautizado como Equipo de Esfuerzo para la Fiabilidad en la Utilización del *Starfighter* (*Starfighter Utilization and Reliability Effort Team*) o *SURE Project*.

G.L. "*Snake*" Reaves, piloto de pruebas de Lockheed, dirigió el Equipo y escribió los libros SURE, que formaron parte del inventario que se proporcionaba a todos los pilotos de F-104 que se soltaban en el avión. Los libros que enseñaban a los pilotos de F-104 todos los refinamientos para volar el *Silver Sliver* o "*Manguera de Plata*", estaban ilustrados con los cómics y caricaturas creadas por P.P. *"Pete"* Trevisan piloto de pruebas de FIAT. Los cómics servían para ilustrar los puntos más importantes o curiosos del manejo del aeroplano, de forma tal que los pilotos lo podían apreciar fácilmente. Los textos del *SURE Project* servían para llenar los huecos en los conocimientos básicos de los usuarios. En palabras del propio "*Snake*" Reaves, "*el Manual del Piloto explica que hay que hacer pero no porque hay que hacerlo o como hay que hacerlo*". El SURE fue el esfuerzo de Lockheed para proporcionar apoyo a los pilotos de F-104, de la misma forma que lo había realizado con los pilotos de P-38 *Lightning* en la II Guerra Mundial.

"*Snake*" Reaves recorría a menudo los escuadrones de *Starfighter* de toda Europa dando conferencias, hablando con los pilotos y haciendo demostraciones utilizando aviones de los propios escuadrones, volando un avión cualquiera de la línea sin preparación específica ninguna. Nos dejaba con la boca abierta haciendo acrobacías a baja cota sobre la pista a una velocidad no muy elevada y daba unas pasadas a baja velocidad en vuelo lento, virando a ambos lados que nos demostraban que el avión no era a escasas velocidades tan ladrillo como nosotros creíamos. Era muy estimulante hablar con él acerca del manejo de nuestros *Starfighters*.


HOLY KRUSCEY, WHAT A CRAZY CAPITALISTIC MANOEUVRE!
"SNAKE" SEZ: OVERRIDING THE KICKER AND PITCHING-UP MAY IMPRESS THE FOE – BUT YOU'LL LOSE THE FIGHT !
BEATS ME, LEAD - I'M HAVING ENAUGH TROUBLE JUST STAYING IN FORMATION
WHERE'D THEY GO?- WHERE'D THEY GO?
TREV. 66.



Representación de los cazas interceptores de la OTAN en Europa en los años sesenta. Descontados el Dassault *Mirage IIIE* del francés *Armée de l'Air*, el Republic F-105D *Thunderchief* de la USAFE y el Gloster *Javelin* FAW.7 de la *Royal Air Force*, el resto son F-104G *Starfighter* de la *Luftwaffe* alemana, la *Koninklijke Luchtmatcht* holandesa, la *Royal Canadian Air Force* y la *Force Aérienne Belge/Belgische Luchtmacht*. Faltarían *Starfighter* de las aviaciones danesa *–Flyvevåbnet–*, noruega *–Kongelige Norske Luftforsvaret–*, italiana *–Aeronautica Militare Italiana–*, griega *–Elliniki Vassiliki Aeroporia–* y turca *–Türk Hava Kuvvetleri–*. (NATO).

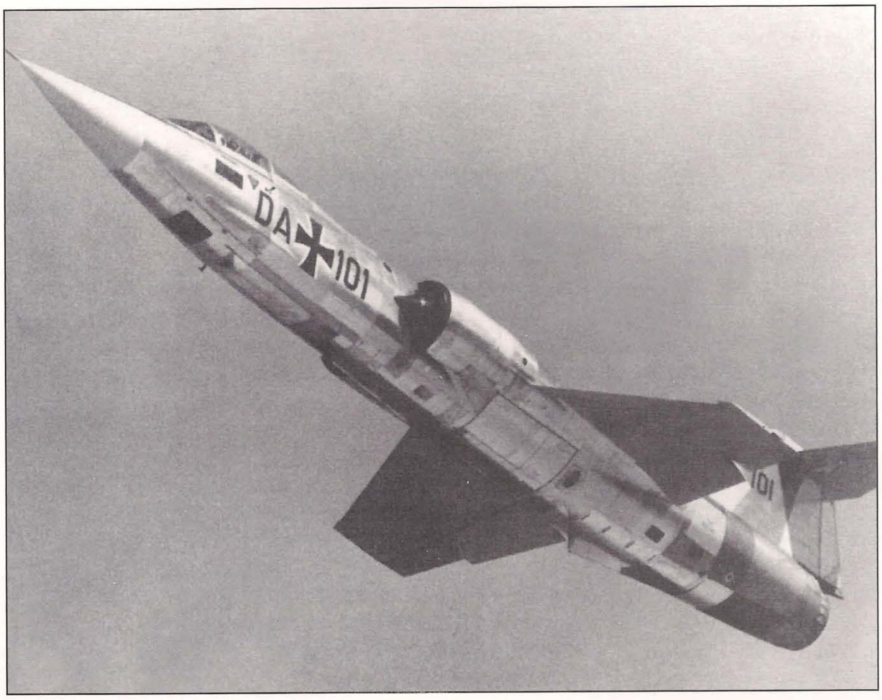
EL CONTRATO AERONÁUTICO DEL SIGLO

El Lockheed *Starfighter* nunca estuvo bien situado para cumplir las necesidades de la USAF careciendo de ciertas posibilidades en cuanto a radio de acción, permanencia y capacidad ofensiva además de que no poseía la posibilidad de vuelo todo tiempo. Por esas razones pronto se le consideró como superfluo para los requisitos de la Fuerza Aérea norteamericana y su paso por los escuadrones del TAC y del ADC fue relativamente breve, pasando pronto a la Guardia Nacional o enviados a algunos clientes muy necesitados puntualmente como Taiwán, Pakistán o Jordania. De los 722 *Starfighters* originalmente encargados por la USAF solamente se construyeron 296 y el resto fueron cancelados.

Hacia la mitad de los años 50 parecía que el *Starfighter* estaba condenado a pasar a la historia de la aviación como una pequeña nota a pie de página, otro ejemplo de avión de combate que terminaba sirviendo brevemente en pequeños números hasta ser poco después relegado a los depósitos de aviones retirados. Pero el *Starfighter* fue rescatado del olvido por un inesperado triunfo en un contrato multinacional importantísimo.

A mitad de aquella década las Fuerzas Aéreas de la OTAN en Europa, excepto las de Francia y Gran Bretaña, comenzaron a buscar en el mercado un nuevo avión de caza supersónico multimisión capaz de lanzar la bomba nuclear táctica B–43, suministrada por los Estados Unidos al objeto de mantener la disuasión en la Europa Central amenazada por las fuerzas de la URSS. En particular la nueva *Luftwaffe* de la República Federal Alemana necesitaba un ejemplar supersónico de reemplazo para sus *Sabres* de origen canadiense y los Republic F-84F *Thunderstreak*, presentando unos requisitos para las posibles propuestas. Con un mercado potencial de mas de 2.000 aviones, numerosas industrias se involucraron enseguida de forma muy importante y los requisitos pronto se conocieron como "El Contrato del Siglo". Se presentaron diez propuestas separadas a cargo de fabricantes de aviones en Inglaterra, Francia, Suecia y Estados Unidos. Los aviones ofertados eran el English Electric *Lightning*, el Saunders-Roe SR.177, el Dasault *Mirage III*, SAAB J-35 *Draken*, el Convair F-102 *Delta Dagger*, el Convair F-106 *Delta Dart*, el Republic F-105 *Thunderchief*, el Vought F8U *Crusader*, el Grumman F11F-1F *Super Tiger* y el Lockheed F-104 *Starfighter*.

El avión presentado por Lockheed fue designado F-104G, por *Germany* (Alemania), y se propuso como un avión multimisión todo tiempo, basado en el F-104C pero mejorado para tener capacidad todo tiempo al dotársele con el *Autonetics* F15A NASARR (*North American Search and Ranking Radar*). El fuselaje, los planos y el empenage de cola fueron reforzados para permitir al avión incrementar las cargas que podría llevar y hacer frente a la rudeza requerida



Previa y simultáneamente a su construcción bajo licencia por un consorcio de la industria aeronáutica europea, Lockheed construyó un total de 140 F-104G (96 de ellos para la *Luftwaffe* alemana). El primero, con número de constructor 2001, realizó su primer vuelo el 5 de octubre de 1960. Matriculado DA+101, fue asignado a la *«Joint Test Force»* en Edwards AFB para evaluación de los sistemas de control de fuego y electrónica. Fue trasladado, vía aérea, a Alemania, el 7 de agosto de 1962, tras haber acumulado 261 horas de vuelo. Fue montado nuevamente el 11 de agosto de 1962 como cazabombardero y con la posibilidad de instalar ametralladoras en contenedores. Con la nueva matrícula KE+101 realizó un nuevo vuelo de prueba el 22 de enero de 1963. Fue asignado a la JaboG 31, el 2 de abril de 1963. En 1965 recibió el nuevo indicativo 20+01. El 11 de enero de 1974 fue el primer F-104G de la *Luftwaffe* en alcanzar las 2.000 horas de vuelo. Causó baja el 2 de mayo de 1983 cuando estaba destinado en la *LwSchleuse* 11, siendo transferido a la Fuerza Aérea turca (*Türk Hava Kuvvetleri*) –con 3.404 horas de vuelo–, el 18 de diciembre de 1984 que lo matriculó 61-2001. El 22 de enero de 1985 fue asignado al *4.Ana Jet Üs* en Mürted AB, como "4-001" y "9-001" de la 9 *Ana Jet Üs* de Balikesir AB en 1987. Causó baja en el servicio el 1 de mayo de 1989 y fue desguazado en agosto de 1995 por el *1.Air Supply and Maintenance Center* de Eskisehir AB. (USAF.)

por las misiones de combate a baja cota y altas velocidades. Se le prepararon cinco estaciones para llevar cargas externas, cuatro bajo los planos y una bajo el fuselaje, haciéndole capaz de portar 4.000 libras de cargas externas aumentando la capacidad interna de combustible hasta 1.784 galones US. El *Starfighter* se había convertido de un caza diurno de superioridad aérea en un caza de ataque al suelo, multimisión todo tiempo.

Los *Starfighter* F-104G europeos. En julio de 1958 un equipo de pilotos del *83rd Fighter Interceptor Squadron* fueron enviados a Europa para realizar demostraciones del F-104 tanto públicamente como ante diferentes oficiales responsables de la selección de material militar. Los aviones eran F-104B de doblemando seleccionados para poder realizar vuelos de demostración para distintos altos cargos. El periplo tuvo mucho éxito y se demostró un gran interés en el *Starfighter*. El principal rival del avión para los contratos europeos era el Grumman F11F-1F *Super Tiger* y se realizó un vuelo comparativo entre los dos aviones. Finalmente el 6 de noviembre de 1958, la República Federal de Alemania anunció que había seleccionado el F-104 como el avión de caza de la siguiente generación.

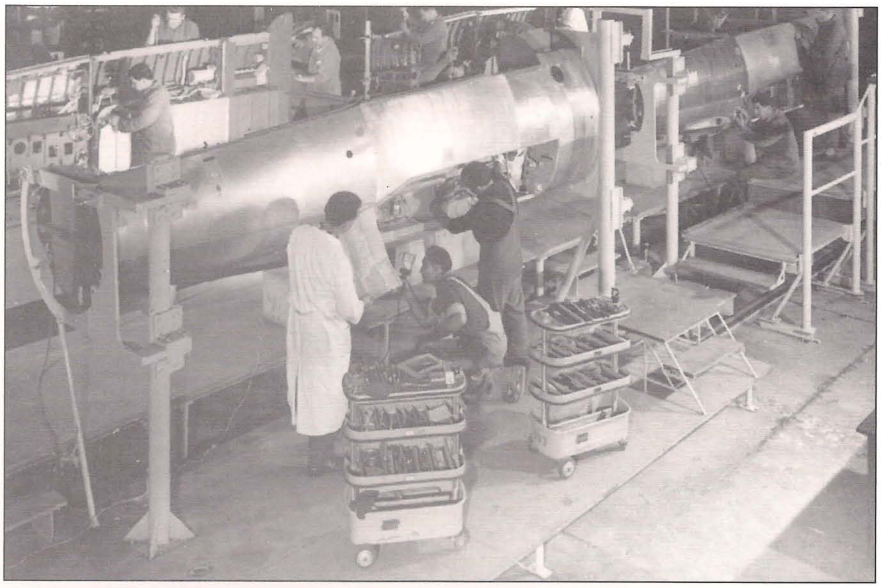
El anuncio fue realizado públicamente por el ministro de Defensa de la Republica Federal, Her Franz Josef Strauss, en Bonn y nunca quedó claro como fue posible que un proyecto sobre el papel basado en un diseño con una estadística de accidentes algo elevada, y que no había sido nunca muy favorecido por la USAF, ganó el concurso. No obstante así fue y se le concedió a Lockheed un contrato inicial para 66 F-104G el 6 de febrero de 1959, encargo que algo más tarde se aumentó a 96.

El contrato inicial se materializó para 32 F-104D doblemandos que serían construidos bajo la denominación F-104F y sesenta y seis monoplazas avanzados para multimisión en la versión del *Starfighter* denominada F-104G. El contrato formal fue firmado el 18 de marzo de 1959. El ministro Strauss también indicó que la industria alemana de aviación construiría bajo licencia 210 aviones. El 18 de marzo un consorcio de fabricantes alemanes de aviones adquirieron la licencia para manufacturar los *Starfighters*. Tanto la licencia de producción como las transferencia de tecnología para expandir la industria de aviación alemana, eran objetivos clave del programa de construcción de los aviones.

Canadá fue el segundo país perteneciente a la OTAN que seleccionó el F-104G como su siguiente avión de combate de nueva generación. El 2 de julio de 1959 se anunciaron planes para la coproducción de 200 CL-90 o CF-104, denominación de Canadair Ltd y de la *Royal Canadian Air Force* respectivamente, además de 38 biplazas CF-104D que serían comprados directamente a Lockheed. El motor J79 sería producido bajo licencia por la firma Orenda Engines Ltd. de Malton,Ontario.

Otros países europeos de la OTAN se subieron inmediatamente al vagón del *Starfighter*. Holanda completó un acuerdo de fabricación bajo licencia el 20 de abril de 1960, el 20 de junio Bélgica firmó un acuerdo similar y el 2 de marzo de 1962 Italia anunció que participaría en el programa *Starfighter*. El proyecto se convirtió en el avión de caza del Mundo Libre y comenzó a ser conocido como "El Contrato Aeronáutico del Siglo".

El F-104G se diferenciaba del F-104C en varios aspectos que sustancialmente constituían mejoras sobre los F-104 volados por la USAF. El F-104G poseía el timón de dirección alargado ya empleado en los F-104B y D, una estructura reforzada para operaciones de baja cota, un sistema de control de fue-



Derecha y centro: El Lockheed F-104G *Starfighter* fue fabricado por industrias de siete países. El 1 de diciembre de 1960 comenzó la producción en las plantas alemanas. En las instantáneas vemos el montaje en la instalaciones de Messerschmitt en Ausburgo (Messerschmitt AG).

go F-15A *North American Search and Ranking Radar* (NASARR), aviónica para vuelo todo tiempo y un par de estaciones adicionales bajo cada plano incrementando la capacidad de armamento hasta las 4.000 libras; el asiento lanzable era el Lockheed C-2 de salida hacia arriba que reemplazaba a los anteriores de trayectoria hacia abajo. Para hacer frente al incremento en el peso de las municiones que el avión era capaz de llevar, se agrandaron las ruedas y las cubiertas del tren principal y para aumentar la maniobrabilidad se añadieron flaps de combate a lo largo de todo el borde de ataque de los planos.

El F-104G estaba impulsado por un motor General Electric J79-GE-11A capaz de proporcionar 10.000 libras de empuje, 15.600 con postquemador, que sin ser más potente que el anterior J79-GE-7 empleado en el F-104C, era mucho más fiable que aquel. Algún tiempo después, en 1967, los F-104G europeos cambiaron los asientos lanzables Lockheed C-2 por los Martin-Baker GQ-7 (F) capaces para cero-cero[10].

La mayor parte de los F-104G fueron fabricados en Europa aunque 140 de ellos se produjeron por parte de Lockheed mientras el Consorcio alemán se estaba formando. La mayoría de aquellos aviones se usaron para establecer el Programa de Entrenamiento basado en los Estados Unidos para los pilotos de Alemania y de los demás países de la OTAN. Las compañías que participaron en el programa europeo del F-104G fueron las siguientes: el consorcio ARGE-Süd –*Arbeitsgemeinschaft*)– (Alemania) que estaba compuesto por Messerschmitt en Ausburgo (luego reorganizada como Messerschmitt-Bolkow-

Factoría de Fiat en Turín-Caselle. El grupo italiano –que incluía además de Fiat como contratista principal a: Aerter, Macchi, SIAI-Marchetti Piaggio y SACA–, construyó 124 F-104G para la *Aeronautica Militare*, 15 F-104G y 35 RF-104G para la *Luftwaffe* y 25 F-104G para la *Koninklijke Luchtmacht* (Fiat).

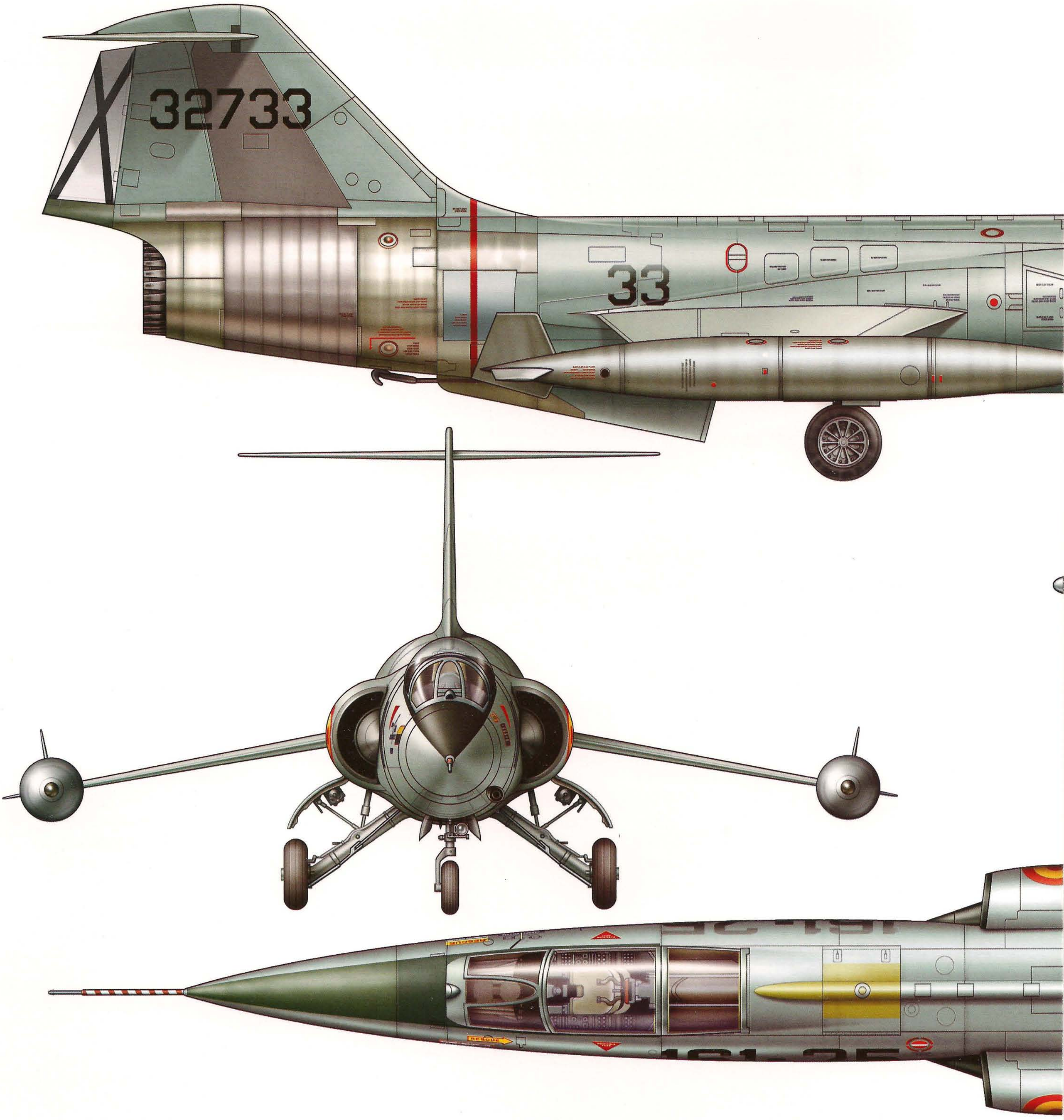
Producción del Lockheed F-104G Starfighter[1]

Constructor	Designación Lockheed	Modelo	c/n	Matrícula inicial	N.º ejem.	Observaciones
Lockheed	683	F-104G	2001/2909	KF+101/KF+109	9	R. Federal Alemana
Lockheed	683	F-104G	2010	63-13259	1	R. Federal Alemana
Lockheed	683	F-104G	2011/2016	63-13230/13235	6	R. Federal Alemana
Lockheed	683	F-104G	2017	KF+117	1	R. Federal Alemana
Lockheed	683	F-104G	2018	63-13236	1	R. Federal Alemana
Lockheed	683	F-104G	2019	KF+119	1	R. Federal Alemana
Lockheed	683	F-104G	2020/2028	63-13237/13245	9	R. Federal Alemana
Lockheed	683	F-104G	2029	KF+129	1	R. Federal Alemana
Lockheed	683	F-104G	2030/2042	63-13246/13258	13	R. Federal Alemana
Lockheed	683	F-104G	2043/2050	KF+143/KF+150	8	R. Federal Alemana
Lockheed	683	F-104G	2051	KF+151	1	Estructura estática para prueba de cargas
Lockheed	683	F-104G	2052/2075	KF+152/KF+175	24	R. Federal Alemana
Lockheed	683	F-104G	2076	63-13260	1	R. Federal Alemana
Lockheed	683	F-104G	2077/2085	KF+176/KF+184	9	R. Federal Alemana
Lockheed	683	F-104G	2086	63-13262	1	R. Federal Alemana
Lockheed	683	F-104G	2087/2090	KF+186/KF+189	4	R. Federal Alemana
Lockheed	683	F-104G	2091/2093	63-13263/13265	3	R. Federal Alemana
Lockheed	683	F-104G	2094	KF+193	1	R. Federal Alemana
Lockheed	683	F-104G	2095/2097	63-13266/13268	3	R. Federal Alemana
Lockheed	683	F-104G	—	MM6501	1	Entregado en piezas para ser montado por Fiat
Lockheed	683	F-104G	—	63-13274	1	Bélgica
Lockheed	683C	F-104G	4001/4023	61-2601/2623	23	Grecia
Lockheed	683C	RF-104G	4024	61-2624	1	Grecia
Lockheed	683C	RF-104G	4025/4033	61-2625/2633	9	Noruega
Lockheed	683C	RF-104G	4034/4044	62-12232/12242	11	*Military Assistance Program*
Lockheed	683C	F-104N	4045	811	1	NASA
Lockheed	683C	RF-104G	4046/4052	62-12243/12249	7	*Military Assistance Program*
Lockheed	683C	F-104N	4053	812	1	NASA
Lockheed	683C	RF-104G	4054/4057	62-12250/12253	4	*Military Assistance Program*
Lockheed	683C	F-104N	4058	813	1	NASA
Lockheed	683C	RF-104G	4059/4066	62-12254/12261	8	*Military Assistance Program*
Lockheed	683C	F-104G	4067/4084	62-12214/12231	7	*Military Assistance Program*
Total Lockheed F-104G					129	
Total Lockheed RF-104G					40	
Total Lockheed F-104N					3	
Lockheed	583G	TF-104G	5101/5109	FC-04/FC-12	9	Bélgica
Lockheed	583H	TF-104G	5201/5212	—	12	Italia
Lockheed	583C	TF-104G	5501/5506	61-3025/3030	6	*Military Assistance Program*
Lockheed	583C	TF-104G	5507/5524	62-12262/12279	18	*Military Assistance Program*
Lockheed	583C	TF-104G	5525/5528	63-12681/12684	4	*Military Assistance Program*
Lockheed	583C	TF-104G	5529	65-9415	1	*Military Assistance Program*
Lockheed	583D	TF-104G	5701	61-3031	1	R. Federal Alemana
Lockheed	583D	TF-104G	5702	N104L	1	Avión de demostración
Lockheed	583D	TF-104G	5703/5755	61-3032/3084	53	R. Federal Alemana
Lockheed	583D	TF-104G	5756/5766	63-8452/8462	11	R. Federal Alemana
Lockheed	583D	TF-104G	5767	63-12685	1	Italia
Lockheed	583D	TF-104G	5768	63-8463	1	R. Federal Alemana
Lockheed	583D	TF-104G	5769	63-12686	1	Italia
Lockheed	583D	TF-104G	5770/5771	63-8464/8465	2	R. Federal Alemana
Lockheed	583D	TF-104G	5772	63-12687	1	Italia
Lockheed	583D	TF-104G	5773	63-8466	1	R. Federal Alemana
Lockheed	583D	TF-104G	5774	63-12688	1	Italia
Lockheed	583D	TF-104G	5775	63-8467	1	R. Federal Alemana
Lockheed	583D	TF-104G	5776	63-12689	1	Italia
Lockheed	583D	TF-104G	5775	63-8468	1	R. Federal Alemana
Lockheed	583D	TF-104G	5778	63-12690	1	Italia

Constructor	Designación Lockheed	Modelo	c/n	Matrícula inicial	N.º ejem.	Observaciones
Lockheed	583D	TF-104G	5779	63-8469	1	R. Federal Alemana
Lockheed	583D	TF-104G	5780/5785	63-12691/12696	6	Italia
Lockheed	583D	TF-104G	5786/5788	64-15104/15106	3	Bélgica
Lockheed	583E	TF-104G	5801/5817	D-5801/5817	17	Holanda
Lockheed	583F	TF-104G	5901/5932	KF+201/KF+232	32	R. Federal Alemana
Lockheed	583F	TF-104G	5932/5942	66-13622/13631	10	R. Federal Alemana
Lockheed	583F	TF-104G	5943/5965	KE+201/KF+223	23	R. Federal Alemana
Total Lockheed TF-104G					220	
Canadair	683D	F-104G	6001/6058	62-12302/12349	48	*Military Assistance Program*
Canadair	683D	F-104G	6049/6086	62-12697/12738	38	*Military Assistance Program*
Canadair	683D	F-104G	6087/6096	63-13638/13647	10	*Military Assistance Program*
Canadair	683D	F-104G	6097/6140	64-17752/17795	44	*Military Assistance Program*
Total Canadair F-104G					140	
Fiat	683D	F-104G	6502/6599	MM6502/6599	98	Italia
Fiat	683D	F-104G	6600	KC+101	1	R. Federal Alemana
Fiat	683D	F-104G	6601	MM6601	1	Italia
Fiat	683D	F-104G	6602	KC+102	1	R. Federal Alemana
Fiat	683D	F-104G	6603	MM6603	1	Italia
Fiat	683D	F-104G	6604/6607	KC+103/106	4	R. Federal Alemana
Fiat	683D	F-104G	6608/6611	MM6608/6611	4	Italia
Fiat	683D	F-104G	6612/6620	KC+107/115	9	R. Federal Alemana
Fiat	683D	RF-104G	6621/6630	KC+116/125	10	R. Federal Alemana
Fiat	683D	F-104G	6631/6638	MM6631/6638	8	Italia
Fiat	683D	RF-104G	6639/6642	KC+126/129	4	R. Federal Alemana
Fiat	683D	F-104G	6643/6651	MM6643/6651	9	Italia
Fiat	683D	F-104G	6652/6657	D-6652/6657	6	Holanda
Fiat	683D	F-104G	6658/6660	MM6658/6660	3	Italia[2]
Fiat	683D	RF-104G	6661/6665	KC+130/134	5	R. Federal Alemana
Fiat	683D	F-104G	6666/6671	D-6666/6671	6	Holanda
Fiat	683D	RF-104G	6672/6679	KC+135/142	8	R. Federal Alemana
Fiat	683D	F-104G	6680/6685	D-6680/6685	6	Holanda
Fiat	683D	RF-104G	6686/6693	KC+143/150	8	R. Federal Alemana
Fiat	683D	F-104G	6694/6700	D-6694/6700	7	Holanda
Total Fiat F-104G					164	
Total Fiat RF-104G					35	
ARGE-Süd	683D	F-104G	7001	64-12745	1	R. Federal Alemana
ARGE-Süd	683D	F-104G	7002/7006	KE+302/306	5	R. Federal Alemana
ARGE-Süd	683D	F-104G	7007	67-14888	1	R. Federal Alemana
ARGE-Süd	683D	F-104G	7008/7014	KE+308/314	7	R. Federal Alemana
ARGE-Süd	683D	F-104G	7015	67-14889	1	R. Federal Alemana
ARGE-Süd	683D	F-104G	7016/7022	KE+316/322	7	R. Federal Alemana
ARGE-Süd	683D	F-104G	7023	67-14886	1	R. Federal Alemana
ARGE-Süd	683D	F-104G	7024/7038	KE+324/338	15	R. Federal Alemana
ARGE-Süd	683D	F-104G	7039	64-12748	1	R. Federal Alemana
ARGE-Süd	683D	F-104G	7040/7097	KE+340/397	159	R. Federal Alemana
ARGE-Süd	683D	F-104G	7098	64-12747	1	R. Federal Alemana
ARGE-Süd	683D	F-104G	7099/7119	KE+399/419	21	R. Federal Alemana
ARGE-Süd	683D	F-104G	7120	66-13524	1	R. Federal Alemana
ARGE-Süd	683D	F-104G	7121/7131	KE+421/431	11	R. Federal Alemana
ARGE-Süd	683D	F-104G	7132	66-13525	1	R. Federal Alemana
ARGE-Süd	683D	F-104G	7133	67-14885	1	R. Federal Alemana
ARGE-Süd	683D	F-104G	7134/7176	KE+434/476	43	R. Federal Alemana
ARGE-Süd	683D	F-104G	7177	66-13526	1	R. Federal Alemana
ARGE-Süd	683D	F-104G	7178/7210	KE+478/510	33	R. Federal Alemana
Total ARGE-Süd F-104G					311	
MBB	683D	F-104G	7301/7314	26+41/26+54	14	R. Federal Alemana
MBB	683D	F-104G	7401/7436	26+55/26+90	36	R. Federal Alemana
Total MBB F-104G					50	

Constructor	Designación Lockheed	Modelo	c/n	Matrícula inicial	N.º ejem.	Observaciones
ARGE-Nord	683D	F-104G	8001	KG+101	1	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	F-104G	8002/8003	63-12269/13270	2	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	F-104G	8004/8006	KG+104/KG+106	3	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	F-104G	8007/8009	63-12271/13273	3	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	F-104G	8010/8012	KG+110/KG+112	3	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	F-104G	8013	D-8013	1	Holanda
ARGE-Nord	683D	F-104G	8014/8020	KG+114/KG+120	7	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	F-104G	8021	64-12746	1	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	F-104G	8022	D-8022	1	Holanda
ARGE-Nord	683D	F-104G	8023/8044	KG+123/KG+144	22	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	F-104G	8045	D-8045	1	Holanda
ARGE-Nord	683D	F-104G	8046	KG+146	1	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	F-104G	8047/8053	D-8047/D-8053	7	Holanda
ARGE-Nord	683D	F-104G	8054/8055	KG+154/KG+155	2	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	F-104G	8056	63-13229	1	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	F-104G	8057/8063	D-8057/D-8063	7	Holanda
ARGE-Nord	683D	F-104G	8064	64-12749	1	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	F-104G	8065/8066	D-8065/D-8066	2	Holanda
ARGE-Nord	683D	F-104G	8067/8069	64-12750/12752	3	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	F-104G	8070	KG+170	1	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	F-104G	8071	64-12753	1	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	F-104G	8072/8076	KG+172/KG+176	5	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	F-104G	8077	64-12754	1	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	F-104G	8078/8081	KG+178/KG+181	4	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	F-104G	8082/8084	D-8082/D-8084	3	Holanda
ARGE-Nord	683D	RF-104G	8085/8087	KG+185/KG+187	3	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	F-104G	8088	KG+188	1	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	F-104G	8089/8091	D-8089/D-8091	3	Holanda
ARGE-Nord	683D	F-104G	8092	KG+192	1	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	F-104G	8093	D-8093	1	Holanda
ARGE-Nord	683D	RF-104G	8094/8095	KG+194/KG+195	2	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	RF-104G	8096/8097	KG+196/KG+197	2	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	F-104G	8098/8099	D-8098/D-8099	3	Holanda
ARGE-Nord	683D	F-104G	8100	KG+200	1	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	RF-104G	8101	D-8101	1	Holanda
ARGE-Nord	683D	RF-104G	8102	KG+202	1	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	RF-104G	8103	D-8103	1	Holanda
ARGE-Nord	683D	F-104G	8104/8105	D-8104/D-8105	2	Holanda
ARGE-Nord	683D	RF-104G	8106	KG+206	1	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	RF-104G	8107	D-8107	1	Holanda
ARGE-Nord	683D	RF-104G	8108	KG+208	1	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	F-104G	8109/8110	D-8109/D-8110	2	Holanda
ARGE-Nord	683D	RF-104G	8111	KG+211	1	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	RF-104G	8112	D-8112	1	Holanda
ARGE-Nord	683D	RF-104G	8113	KG+213	1	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	F-104G	8114/8115	D-8114/D-8115	2	Holanda
ARGE-Nord	683D	RF-104G	8116	KG+216	1	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	RF-104G	8117	D-8117	1	Holanda
ARGE-Nord	683D	RF-104G	8118	KG+218	1	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	RF-104G	8119	D-8119	1	Holanda
ARGE-Nord	683D	F-104G	8120/8121	D-8120/D-8121	2	Holanda
ARGE-Nord	683D	RF-104G	8122	KG+222	1	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	RF-104G	8123	D-8123	1	Holanda
ARGE-Nord	683D	RF-104G	8124	KG+224	1	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	RF-104G	8125	D-8125	1	Holanda
ARGE-Nord	683D	RF-104G	8126	KG+226	1	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	RF-104G	8127	D-8127	1	Holanda
ARGE-Nord	683D	RF-104G	8128	KG+228	1	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	RF-104G	8129	D-8129	1	Holanda
ARGE-Nord	683D	RF-104G	8130	KG+230	1	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	RF-104G	8131	D-8131	1	Holanda

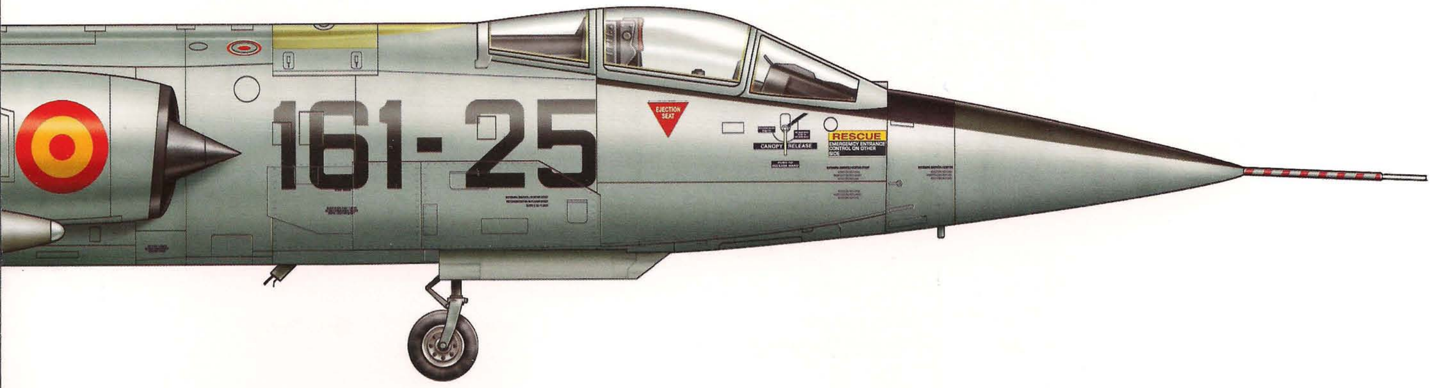
Constructor	Designación Lockheed	Modelo	c/n	Matrícula inicial	N.º ejem.	Observaciones
ARGE-Nord	683D	RF-104G	8132	KG+232	1	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	RF-104G	8133	D-8133	1	Holanda
ARGE-Nord	683D	RF-104G	8134	KG+234	1	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	RF-104G	8135	D-8135	1	Holanda
ARGE-Nord	683D	RF-104G	8136/8137	KG+236/KG+237	2	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	RF-104G	8138	D-8138	1	Holanda
ARGE-Nord	683D	RF-104G	8139/8140	KG+239/KG+240	2	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	RF-104G	8141	D-8141	1	Holanda
ARGE-Nord	683D	RF-104G	8142	KG+242	1	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	RF-104G	8143	D-8143	1	Holanda
ARGE-Nord	683D	RF-104G	8144	KG+244	1	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	RF-104G	8145	D-8145	1	Holanda
ARGE-Nord	683D	RF-104G	8146	KG+246	1	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	RF-104G	8147	D-8147	1	Holanda
ARGE-Nord	683D	RF-104G	8148/8161	KG+248/KG+261	14	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	F-104G	8162	KG+262	1	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	RF-104G	8163/8165	KG+263/KG+265	3	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	F-104G	8166	KG+266	1	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	RF-104G	8167	KG+267	1	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	F-104G	8168/8170	KG+268/KG+270	3	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	RF-104G	8171	KG+271	1	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	F-104G	8172	KG+272	1	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	RF-104G	8173/8174	KG+273/KG+274	2	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	F-104G	8175	KG+275	1	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	RF-104G	8176	KG+276	1	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	F-104G	8177	67-14893	1	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	F-104G	8178	KG+278	1	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	RF-104G	8179/8181	KG+279/KG+281	3	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	F-104G	8182	KG+282	1	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	F-104G	8183	63-13690	1	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	F-104G	8184/8187	KG+284/KG+287	4	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	F-104G	8188	63-13691	1	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	F-104G	8189/8190	KG+289/KG+290	2	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	RF-104G	8191/8192	67-14890/14891	2	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	F-104G	8183/8195	KG+293/KG+295	3	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	F-104G	8196	63-13261	1	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	F-104G	8197/8203	KG+297/KG+303	7	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	RF-104G	8204	67-14890	1	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	RF-104G	8205/8206	KG+305/KG+306	2	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	F-104G	8207	KG+307	1	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	RF-104G	8208/8211	KG+308/KG+311	4	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	F-104G	8212	KG+312	1	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	RF-104G	8213/8215	KG+313/KG+315	3	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	F-104G	8216	KG+316	1	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	RF-104G	8217/8219	KG+317/KG+319	3	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	F-104G	8220	KG+320	1	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	RF-104G	8221/8223	KG+321/KG+323	3	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	F-104G	8224	KG+324	1	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	RF-104G	8225/8227	KG+325/KG+327	3	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	F-104G	8228	KG+328	1	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	RF-104G	8229/8230	KG+329/KG+330	2	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	F-104G	8231	KG+331	1	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	RF-104G	8232/8233	KG+332/KG+333	2	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	F-104G	8234	KG+334	1	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	RF-104G	8235/8236	KG+335/KG+336	2	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	F-104G	8237	KG+337	1	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	RF-104G	8238/8242	KG+338/KG+342	5	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	F-104G	8243/8245	D-8243/8245	3	Holanda
ARGE-Nord	683D	RF-104G	8246/8249	KG+346/KG+349	4	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	F-104G	8250	KG+350	1	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	RF-104G	8251/8255	KG+351/KG+355	5	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	F-104G	8256/8260	D-8256/8260	5	Holanda

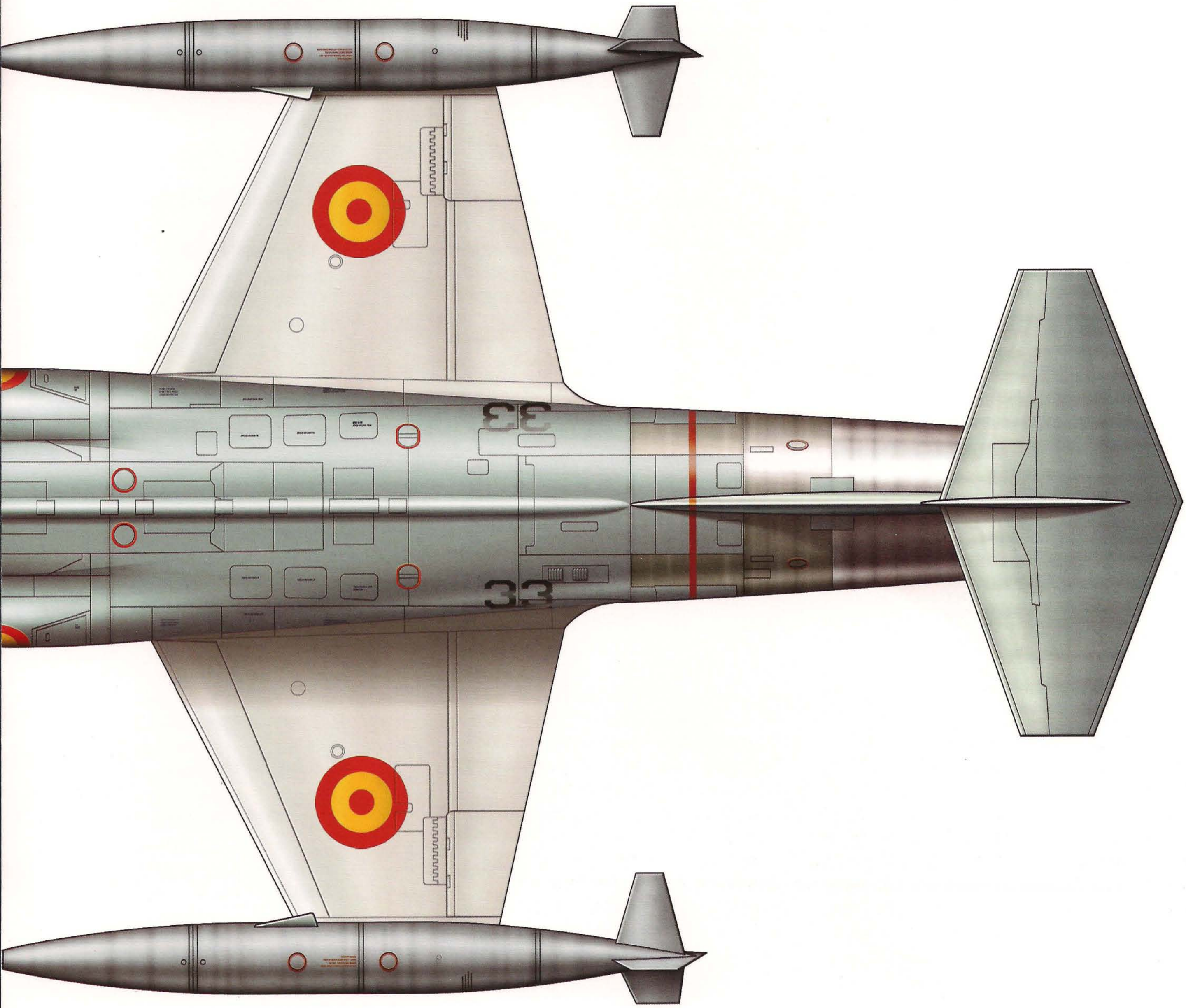


El Lockheed F-104G, contruido por Canadair, con número de fábrica 683D-6085, recibió el indicativo de la USAF 63-12733/FG-733. Fue entregado al Ejército del Aire español en 1964, en el marco del *Military Assitance Program,* donde recibió la matrícula C.8-15 –que aún no le ha sido aplicada en la ilustración–. Su primer destino fue el 161 Escuadrón de la 16 Ala de Caza. El 29 de noviembre de 1967, y a consecuencia de una reorganización orgánica el 161 Escuadrón, fue reconvertido en 104 Escuadrón –siempre con base en Torrejón de Ardoz–, por lo que sucesivamente llevó los indicativos 161-25 (1964-67), 104-25 (1967-68) y 104-15 (1968-72). Tras causar baja en el Ejército del Aire fue transferido a la Fuerza Aérea Turca.

Ilustraciones: Luis Fresno Crespo.

FRESNO'S


161-25
EJECTION SEAT
CANOPY RELEASE
RESCUE
EMERGENCY ENTRANCE CONTROL ON OTHER SIDE


33
33

Constructor	Designación Lockheed	Modelo	c/n	Matrícula inicial	N.º ejem.	Observaciones
ARGE-Nord	683D	RF-104G	8261/8262	KG+361/KG+362	2	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	F-104G	8263	KG+363	1	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	RF-104G	8264/8265	KG+364/KG+365	2	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	F-104G	8266/8268	D-8266/8268	3	Holanda
ARGE-Nord	683D	RF-104G	8269/8271	KG+369/KG+371	3	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	F-104G	8272/8273	D-8272/8273	2	Holanda
ARGE-Nord	683D	RF-104G	8274	KG+374	1	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	F-104G	8275	KG+375	1	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	RF-104G	8276	KG+376	1	Alemania
ARGE-Nord	683D	F-104G	8277/8278	KG+377/KG+378	2	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	F-104G	8279/8283	D-8279/8283	5	Holanda
ARGE-Nord	683D	F-104G	8284/8285	KG+384/KG+385	2	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	F-104G	8286	D-8286	1	Holanda
ARGE-Nord	683D	F-104G	8287	KG+387	1	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	F-104G	8288	D-8288	1	Holanda
ARGE-Nord	683D	F-104G	8289/8292	KG+389/KG+392	4	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	F-104G	8293/8294	D-8293/8294	2	Holanda
ARGE-Nord	683D	F-104G	8295/8296	KG+395/KG+396	2	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	F-104G	8297	D-8297	1	Holanda
ARGE-Nord	683D	F-104G	8298/8299	KG+398/KG+399	2	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	F-104G	8300	D-8300	1	Holanda
ARGE-Nord	683D	F-104G	8301/8303	KG+401/KG+403	3	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	F-104G	8304	D-8304	1	Holanda
ARGE-Nord	683D	F-104G	8305/8307	KG+405/KG+407	3	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	F-104G	8308	D-8308	1	Holanda
ARGE-Nord	683D	F-104G	8309/8310	KG+409/KG+410	2	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	F-104G	8311/8312	D-8311/8312	2	Holanda
ARGE-Nord	683D	F-104G	8313/8317	KG+413/KG+417	5	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	F-104G	8318/8319	D-8318/8319	2	Holanda
ARGE-Nord	683D	F-104G	8320/8323	KG+420/KG+423	4	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	F-104G	8324/8326	D-8324/8326	3	Holanda
ARGE-Nord	683D	F-104G	8327/8330	KG+427/KG+430	4	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	F-104G	8331/8332	D-8331/8332	2	Holanda
ARGE-Nord	683D	F-104G	8333/8335	KG+433/KG+435	4	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	F-104G	8336/8338	D-8336/8338	3	Holanda
ARGE-Nord	683D	F-104G	8339/8340	KG+439/KG+440	2	R. Federal Alemana
ARGE-Nord	683D	F-104G	8341/8343	D-8341/8343	3	Holanda
ARGE-Nord	683D	F-104G	8344/8350	KG+444/KG+450	7	R. Federal Alemana
Total ARGE-Nord F-104G					231	
Total ARGE-Nord RF-104G					121	
SABCA	683D	F-104G	9002/9005	63-13275/13278	4	R. Federal Alemana
SABCA	683D	F-104G	9006/9015	KH+106/KH+115	10	R. Federal Alemana
SABCA	683D	F-104G	9016/9024	FX-1/FX-9	9	Bélgica
SABCA	683D	F-104G	9025/9026	KH+116/KH+117	2	R. Federal Alemana
SABCA	683D	F-104G	9027/9029	FX-10/FX-12	3	Bélgica
SABCA	683D	F-104G	9030/9031	KH+118/KH+119	2	R. Federal Alemana
SABCA	683D	F-104G	9032/9034	FX-13/FX-15	3	Bélgica
SABCA	683D	F-104G	9035/9037	KH+120/KH+122	3	R. Federal Alemana
SABCA	683D	F-104G	9038/9040	FX-16/FX-18	3	Bélgica
SABCA	683D	F-104G	9041/9043	KH+123/KH+125	3	R. Federal Alemana
SABCA	683D	F-104G	9044/9046	FX-19/FX-21	3	Bélgica
SABCA	683D	F-104G	9047/9049	KH+126/KH+128	3	R. Federal Alemana
SABCA	683D	F-104G	9050/9052	FX-22/FX-24	3	Bélgica
SABCA	683D	F-104G	9053/9055	KH+129/KH+131	3	R. Federal Alemana
SABCA	683D	F-104G	9056/9058	FX-25/FX-27	3	Bélgica
SABCA	683D	F-104G	9059/9061	KH+132/KH+134	3	R. Federal Alemana
SABCA	683D	F-104G	9062/9064	FX-28/FX-30	3	Bélgica
SABCA	683D	F-104G	9065/9067	KH+135/KH+137	3	R. Federal Alemana
SABCA	683D	F-104G	9068/9073	FX-31/FX-36	6	Bélgica
SABCA	683D	F-104G	9074/9076	KH+138/KH+140	3	R. Federal Alemana

Constructor	Designación Lockheed	Modelo	c/n	Matrícula inicial	N.º ejem.	Observaciones
SABCA	683D	F-104G	9077/9079	FX-37/FX-39	3	Bélgica
SABCA	683D	F-104G	9080/9081	KH+141/KH+142	2	R. Federal Alemana
SABCA	683D	F-104G	9082	FX-27	1	Bélgica
SABCA	683D	F-104G	9083/9109	FX-40/FX-66	27	Bélgica
SABCA	683D	F-104G	9110/9112	KH+143/KH+145	3	R. Federal Alemana
SABCA	683D	F-104G	9013/9115	FX-67/FX-69	3	Bélgica
SABCA	683D	F-104G	9116/9118	KH+146/KH+148	3	R. Federal Alemana
SABCA	683D	F-104G	9019/9121	FX-70/FX-72	3	Bélgica
SABCA	683D	F-104G	9122/9124	KH+149/KH+151	3	R. Federal Alemana
SABCA	683D	F-104G	9025/9127	FX-73/FX-75	3	Bélgica
SABCA	683D	F-104G	9128/9130	KH+152/KH+154	3	R. Federal Alemana
SABCA	683D	F-104G	9131/9133	FX-76/FX-78	3	Bélgica
SABCA	683D	F-104G	9134/9136	KH+155/KH+157	3	R. Federal Alemana
SABCA	683D	F-104G	9137/9142	FX-79/FX-84	6	Bélgica
SABCA	683D	F-104G	9143/9145	KH+158/KH+160	3	R. Federal Alemana
SABCA	683D	F-104G	9146/9148	FX-85/FX-87	3	Bélgica
SABCA	683D	F-104G	9149/9151	KH+161/KH+163	3	R. Federal Alemana
SABCA	683D	F-104G	9152/9154	FX-88/FX-90	3	Bélgica
SABCA	683D	F-104G	9155/9157	KH+164/KH+166	3	R. Federal Alemana
SABCA	683D	F-104G	9158/9160	FX-91/FX-93	3	Bélgica
SABCA	683D	F-104G	9161/9163	KH+167/KH+169	3	R. Federal Alemana
SABCA	683D	F-104G	9164/9166	FX-94/FX-96	3	Bélgica
SABCA	683D	F-104G	9167/9169	KH+170/KH+172	3	R. Federal Alemana
SABCA	683D	F-104G	9170/9172	FX-97/FX-99	3	Bélgica
SABCA	683D	F-104G	9173/9175	KH+173/KH+175	3	R. Federal Alemana
SABCA	683D	F-104G	9176	FX-100	1	Bélgica
SABCA	683D	F-104G	9177/9189	KH+176/KH+188	13	R. Federal Alemana
Total SABCA F-104G					188	
Total Lockheed F-104G					1.213	
Total Lockheed RF-104G					196	
Total Lockheed TF-104G					220	
Total Lockheed F-104N					3	

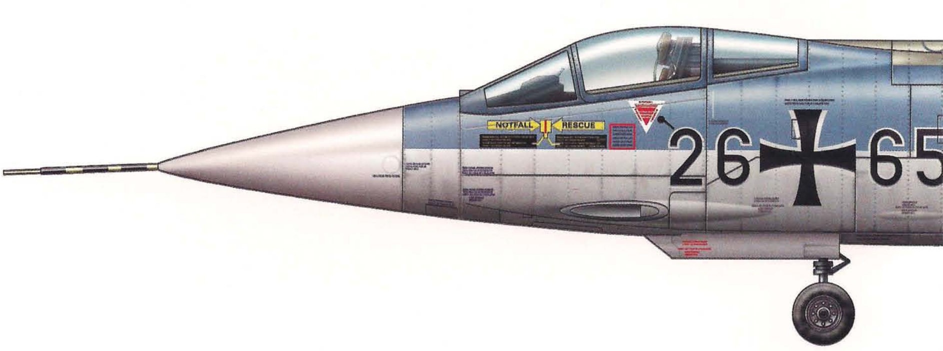
---

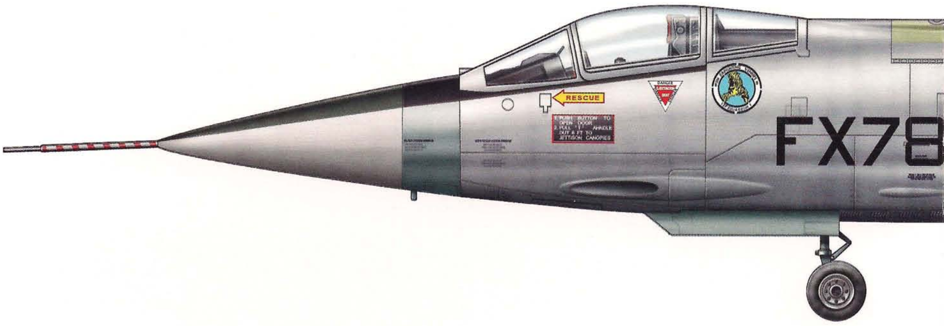
1 Se incluyen las variantes de reconocimiento (RF-104G) y los biplazas doble mando (TF-104G).

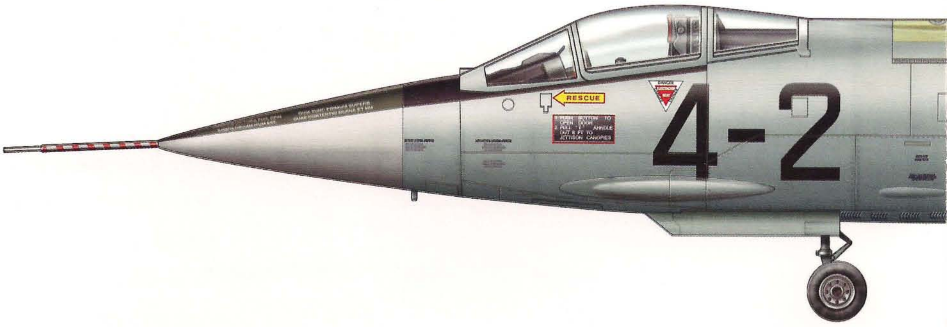
2 6658 y 660 fueron convertidos en F-104S.

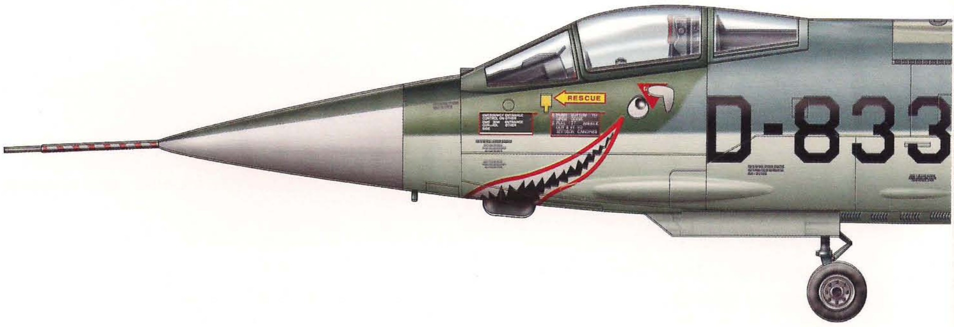
Fuselajes y otros componentes del F-104G, en la planta de Canadair en Montreal, listos para ser embarcados con destino a Europa. Además de los CF-104 y CF-104D para la RCAF, Canadair construyó 140 ejemplares en el marco MAP. (Canadair)

Blohm, o MBB), Heinkel en Speye, Siebelwerke en Donauwürth y Dornier en Munich, además de BMW en Coblenza para la producción del motor J79. Este grupo construyó 210 aviones para la *Luftwaffe* y la *Marineflieger*; posteriormente, para reemplazar bajas, MBB construyó otros 50 ejemplares. La producción del *Starfighter* en este consorcio comenzó el 1 de diciembre de 1960. Messerschmitt era el responsable del ensamblaje final, el pintado, la construcción de los asientos de los pilotos, el fuselaje y el empeneje vertical, la instalación de la planta motriz y los vuelos de prueba. Siebel manufacturaba la cúpula de la carlinga, la cubierta del acceso al compartimento de electrónica, el escape de gases, las puertas del tren de aterrizaje



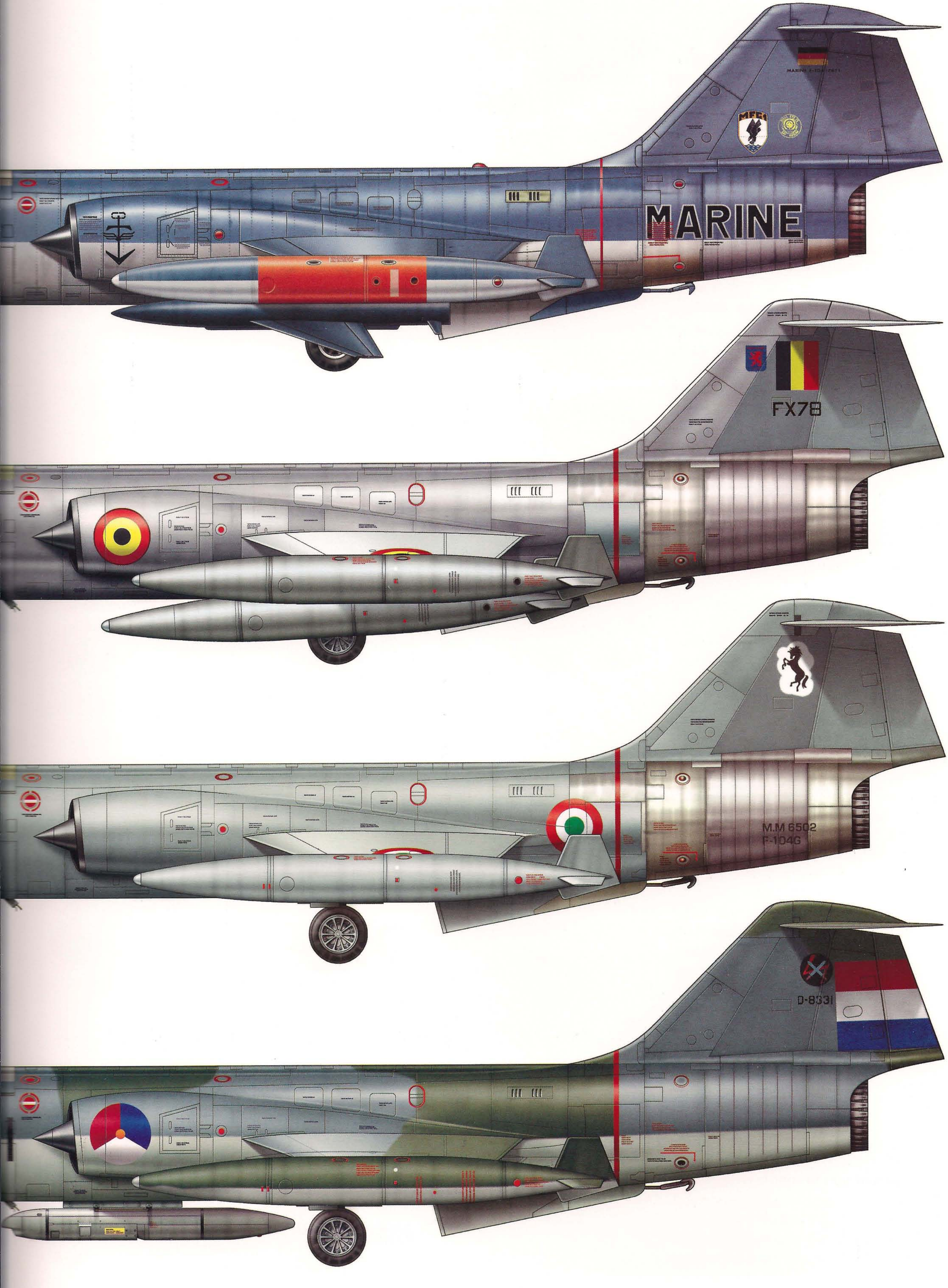






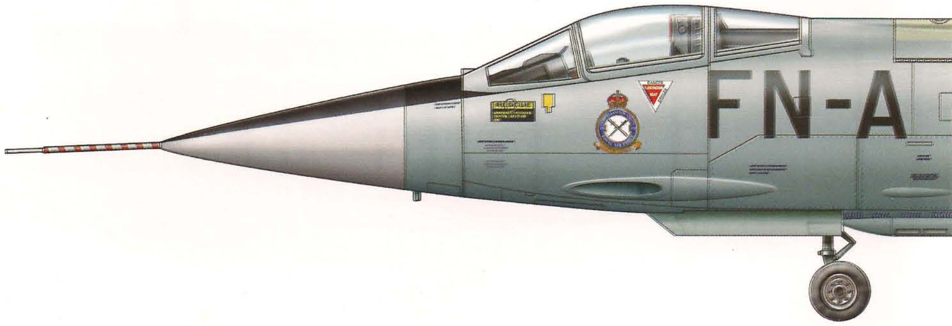
- F-104G c/n 7411, construido por Messerschmitt. Realizó su primer vuelo en la factoría MBB el 13 de diciembre de 1971. Fue entregado a la *Marineflieger* el 9 de mayo de 1972 en configuración de caza-bombardero equipado con el sistema de misiles AS-30 *Kormoran*. Su indicativo fue 26+65 y su primer destino la MFG 1. El 3 de agosto de 1981 fue transferido a la MFG 2 y el 4 de febrero de 1987 a la *Erprobungsstelle* 61. Causó baja, y fue almacenado en la *LwSchleuse* 11, el 13 de mayo de 1987 tras haber realizado 2.241 horas de vuelo.
- F-104G c/n. 9133 construido por SABCA. Realizó su primer vuelo el 11 de agosto de 1969 y recibió la matrícula FX-78. Fue destinado a la *10 Wing de Chasseurs-Bombardiers/10 Wing Jager-Bommenwerpers* de la *Force Aérienne Belge/Belgische Luchtmacht* en Kleine Brogel; concretamante asignado a su *31 ème escadrille*. Causó baja el 18 de mayo de 1983.
- F-104G c/n. 6502 fue el primer *Starfighter* construido por Fiat. Recibió la matrícula militar MM6502 de la *Aeronautica Militare*. Su primer destino fue la *4.ª Aerobrigata* en Grosseto (indicativo 4-2); posteriormente estuvo asignado al *3.º Stormo «Carlo Emanuele Buscaglia»* (indicativo 3-10).
- F-104G c/n 8331 construido por Fokker. Estuvo destinado en el 312 Escuadrón de la *Koninklijke Luchtmacht* con la matrícula militar D-8331. Actualmente se conserva en el *Omniplex Science Museum* en Oklahoma City, USA.

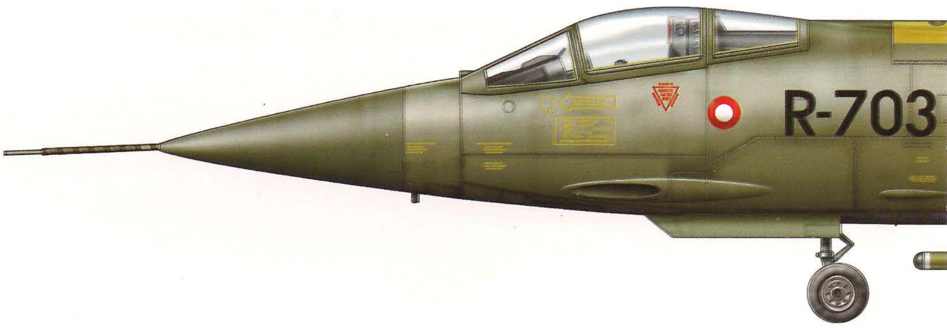
Ilustraciones: Luis Fresno Crespo.

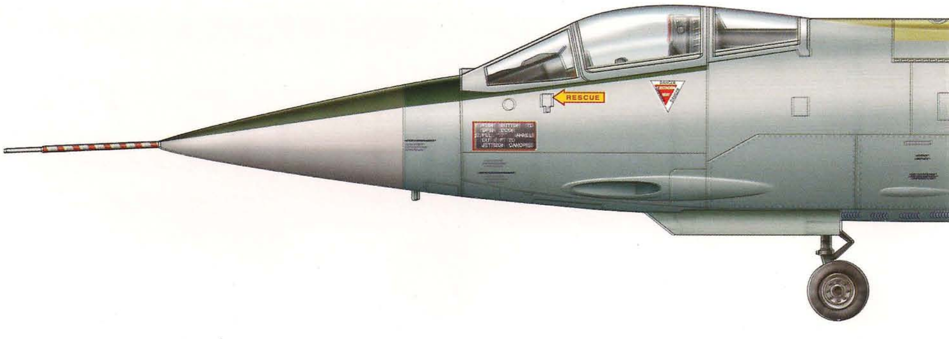

MFG1
MARINE
FX78
M.M 6502
F-104G
D-8331

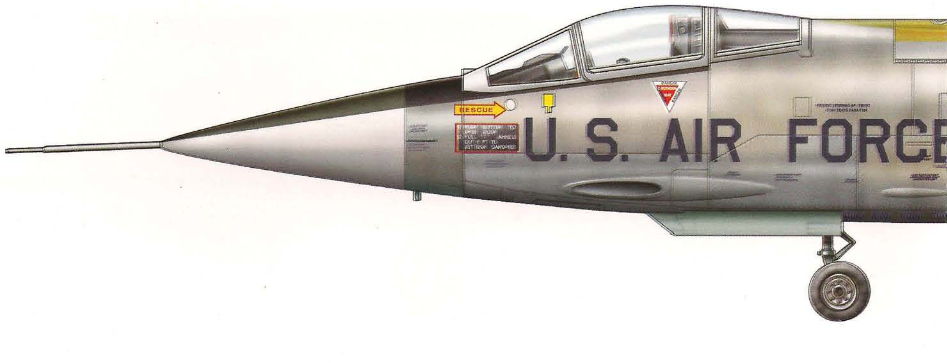
- RF-104G-LO c/n 683C-4039 s/n. 62-12237/FG-237 de la USAF construido por Lockheed. Fue entregado en el marco del *Military Assitance Program* a la *Kongelige Norske Luftforsvaret* (Real Fuerza Aérea Noruega) el 7 de agosto de 1963, siendo asignado al *331Skv* en la base aérea de Bodø. Se estrelló el 10 de febrero de 1971 cerca de Steigen; volaba en formación con otros dos *Starfighter* en una misión de entrenamiento de la interceptación, cuando impactó en el monte Skotstind. Su piloto, el teniente Richard Herbert Nyen, pereció.
- F-104G c/n 6055 s/n. 62-12703/FG-237 de la USAF construido por Canadair. Fue asignado a la *Flyvevåbnet* (Real Fuerza Aérea Danesa) el 19 de diciembre de 1964, donde recibió la matrícula R-703. Su destino fue la 726 *Eskadrille* y en ella permaneció destinado hasta su baja el 2 de abril de 1987. En esa fecha fue transferido a la *Chung-Hua Min-Kuo K'ung-Chün* (Fuerza Aérea de la Republica de China), donde recibió la matrícula 4422; permaneció en servicio hasta el 7 de marzo de 1994. Actualmente se conserva en Hasinchu.
- F-104G c/n 6043: s/n. 62-12344/FG-344 de la USAF –construido por Canadair– fue entregado a la *Türk Hava Kuvvetleri* (Fuerza Aérea Turca), en virtud de los acuerdos del *Military Assitance Program,* el 6 de agosto de 1964. Su destino fue el *4.Ana Jet Üsu* en Mürted AB, por lo que finalmente se le asignó el indicativo 4-344. Causó baja en 1985. Se conserva, como monumento, a la entrada del *Havacilik Muzesi* (Museo de la Fuerza Aérea Turca) en Istanbul-Ataturk.
- F-104G c/n 8002 s/n 63-13269 de la USAF. Fue construido por Fokker, con destino a la *Luftwaffe.* Realizó su primer vuelo el 2 de marzo de 1962 con la matrícula KG+102. El 15 de mayo de ese mismo año, fue asignado al JaboG 31, donde se le asignó la nueva matrícula DA+249. En 1963 fue trasladado a Estados Unidos y, con los colores de la USAF, fua asignado a la *4510th CTTW* (*Combat Crew Training Wing*) en Luke AFB (LF/KLUF), para conversión de pilotos alemanes en clima más soleado que en Centroeuropa. En 1980 fue asignado al *69th TFTS (Tacical Fighter Training Squadron)* de la *58Th TFTW.* En 1983 fue vendido a la USAF –cuando contaba con 3.111 horas en su haber– y transferido a Taiwan el 19 de julio, donde fue matriculado 4388. Fue dado de baja el 6 de agosto de 1996.

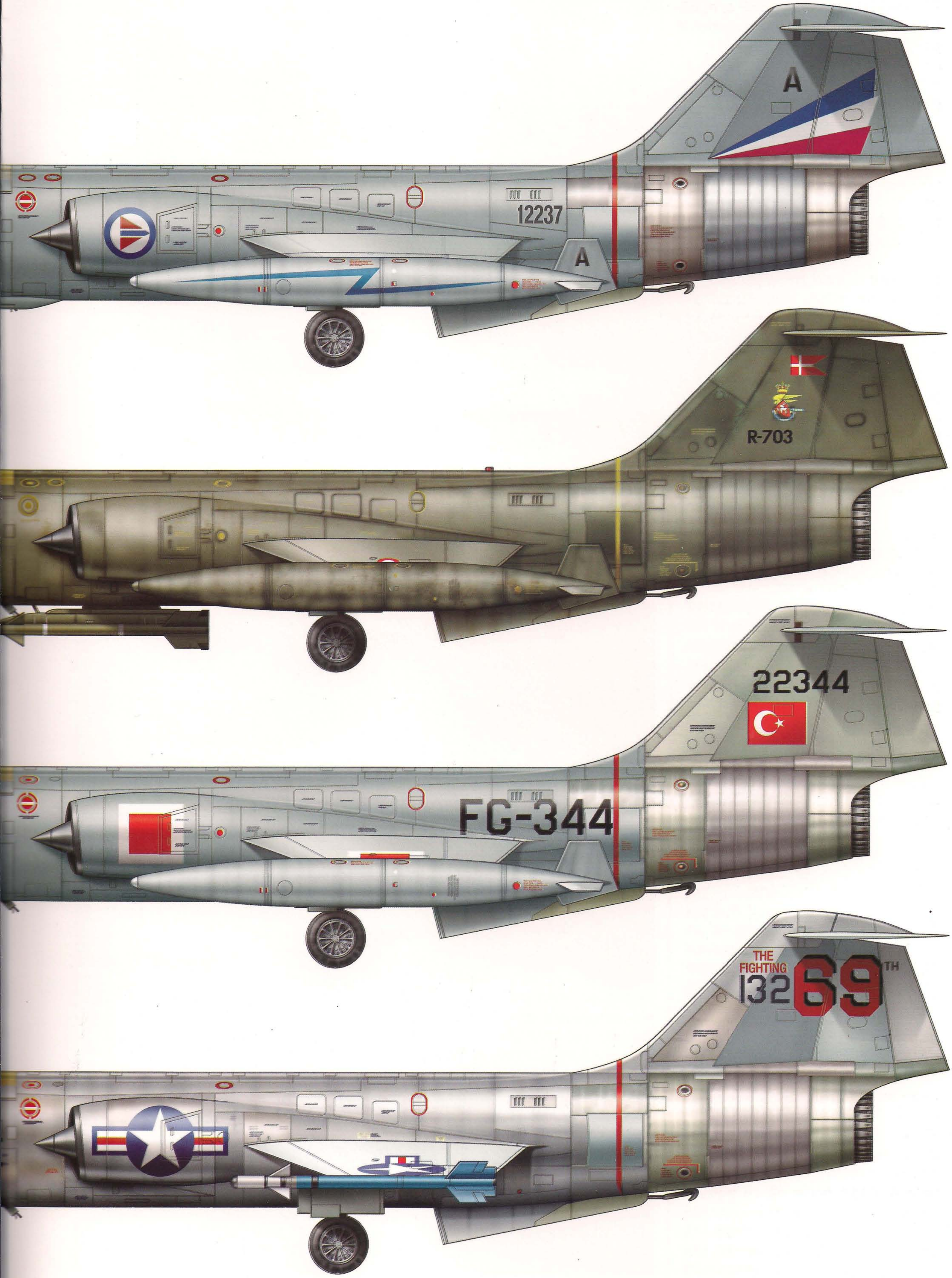
Ilustraciones: Luis Fresno Crespo.

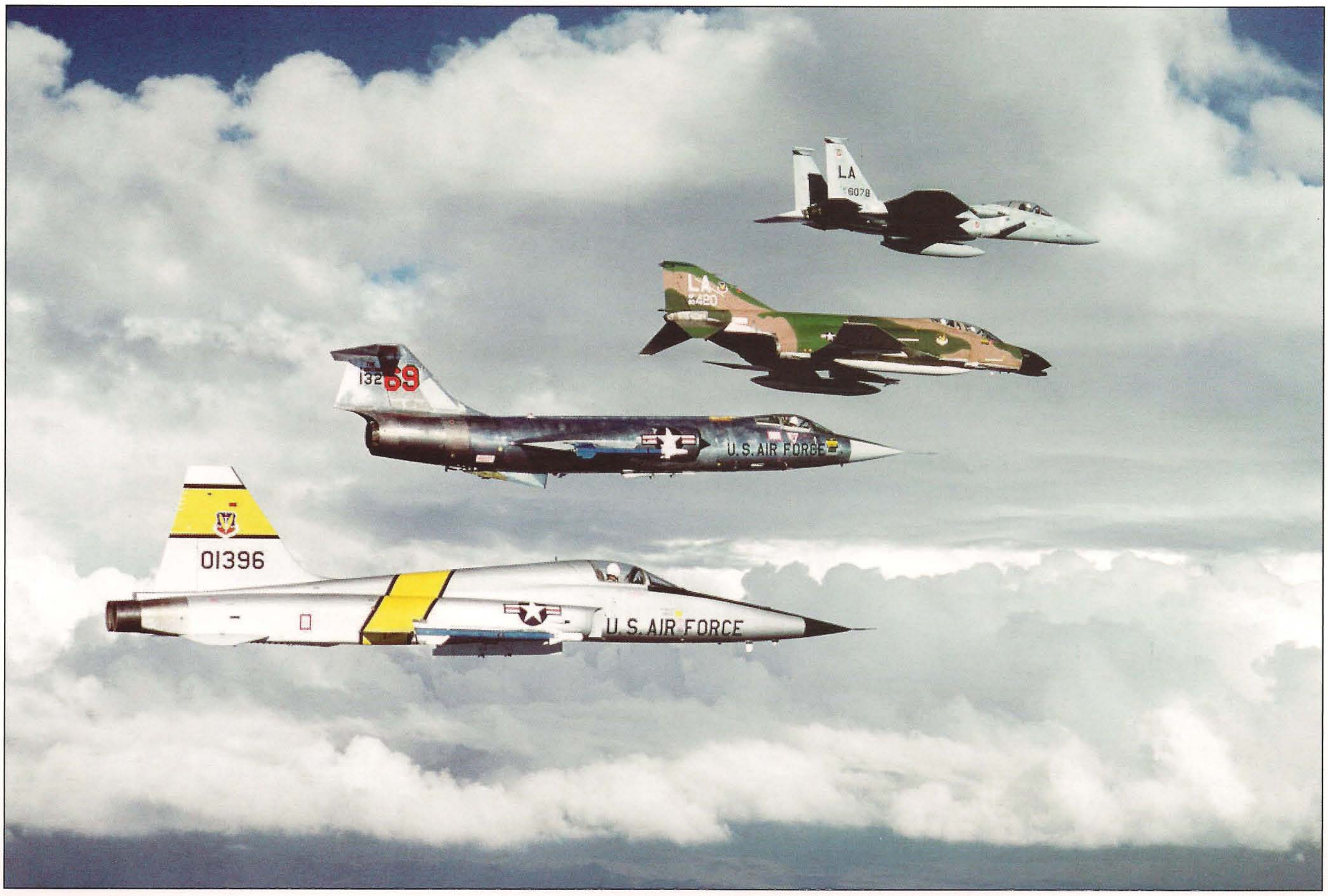






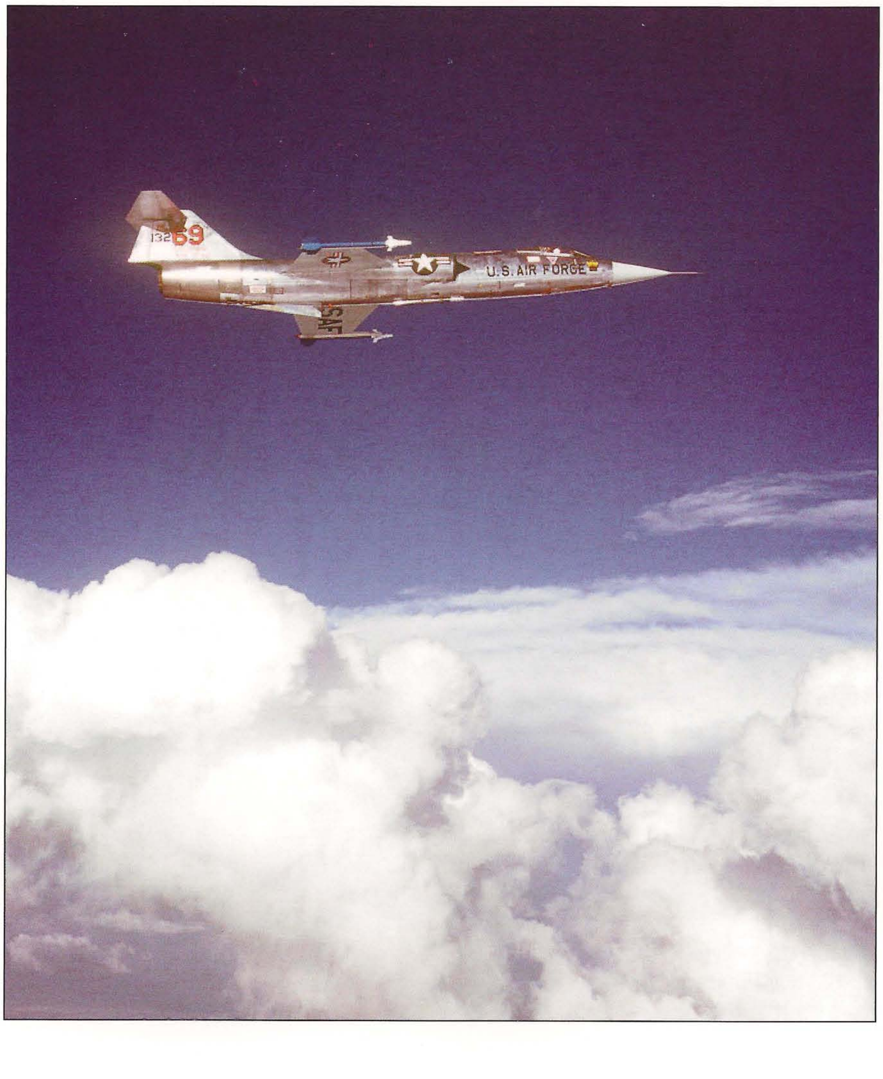



A
12237
A
R-703
22344
FG-344
THE FIGHTING
132
69TH



En 1982, dos aviónes del *69th Tacical Fighter Training Squadron (58Th TFTW)* de Luke AFB (LF/KLUF), los matriculados 63-13243 y 63-13269 fueron seleccionados para protogonizar la película «*The Right Stuff*». El segundo de ellos fue rotulado con una vistosa matrícula, al concididir los dos últimos dígitos de ésta con el número de orden del escuadrón: el 69, que fue rotulado en color rojo y en caracteres de grandes dimensiones.
Los pilotos que los volaron mientras se rodaba la película fueron el *Lt. Col.* Robert Patterson (USAF) y el *Oberstleutnant* Heinrich Thueringer (*Luftwaffe*).
En las instantáneas superior y derecha vemos al 63-13269 en vuelo. En la primera acompañado de otros tres tipos de aviones destacados en Luke AFB: un F-15A *Eagle*, un F-4C *Phamtom II* y un F-5F *Tiger II*.

delantero, la cubierta del depósito de combustible y la puerta de acceso a la hidráulica y era el responsable del morro del fuselaje, del ensamblaje del cono protector de la antena de radar y del fuselaje posterior. Dornier construyó los paneles del centro del fuselaje, realizó los ensamblajes de los paneles superiores del fuselaje, los paneles laterales del centro del fuselaje y el tren de aterrizaje



26 69
MARINE

Con 916 *Starfighter*, de todas las variantes, en servicio, la *Luftwaffe* alemana –junto con la *Marineflieger*, que utilizó 168 de este total– fue la fuerza aérea que tuvo encuadrados el mayor número de aviones de este tipo. (Juan Arráez Cerdá.)

delantero. Heinkel fue inicialmente responsable del tren de aterrizaje principal y de los depósitos de combustible lanzables, y fabricó la puerta de tren de aterrizaje principal, los aerofrenos, las alas, los timones, los estabilizadores horizontales y otros elementos menores. Pero cuando la producción se intensificó otros fabricantes de Bélgica, Alemania y Holanda asumieron la manufactura de algunos de estos elementos.

ARGE-Nord, compuesta por las compañías holandesas Fokker en Schipol y Dordrech y Aviolanda en Papendrecht además de las alemanas Hamburger Flugzeugbau en Hamburgo, Focke Wulf en Bremen y Verienigte Flugtechnische Werke en Einswarden, construyó 350 aviones los cuales fueron ensamblados en la fase final por Fokker. El *West Group* consistente en las belgas SABCA (*Societe Anonyme Belge de Constructions Aeronautiques*) y Fairey S.A., que operaban conjuntamente en Gosselies cerca de Charleroi, además de la *Fabrique Nationale* en Bruselas para la producción del motor J79, construyó 188 aviones. El grupo italiano compuesto por Fiat en Turín como principal contratista, además de Aerfer-Macchi, Piaggio, SACA, y SIAI-Marchetti como subcontratistas suministró 199 ejemplares. El primer *Starfighter* construido en Italia remontó el vuelo el 9 de junio de 1962. Aunque tengamos en cuenta que hubo un considerable trasiego de componentes, elementos e incluso de aeroplanos completos entre los diferentes grupos.

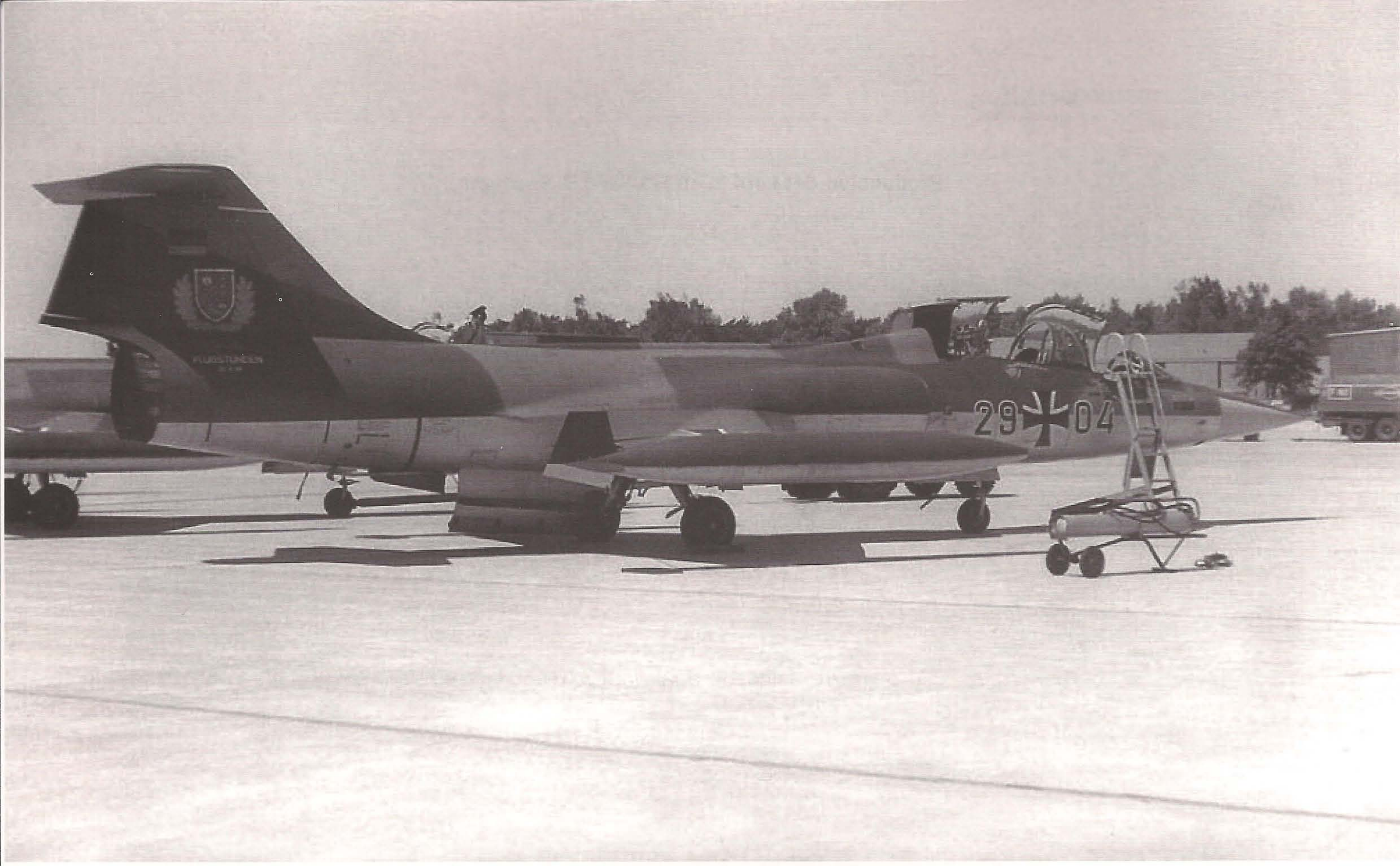
Por su parte Canadair además de fabricar 140 aviones completos para la USAF con el fin de ser suministrados a píases aliados en el marco del *Military Assitance Program* –Noruega, Dinamarca, Grecia, Turquía y España–, proporcionó otros 121 juegos de alas, fuselaje traseros y el conjunto de cola a la República Federal Alemana y los Países Bajos, y otros 40 conjuntos más a Lockheed.

Lockheed permaneció implicada en los programas de producción bajo licencia proporcionando una pequeña cantidad de F-104G como aviones patrón –a Fiat y SABCA– junto a piezas y elementos a los concesionarios. Adicionalmente construyó los 66 primeros F-104G que entraron en servicio con la *Luftwaffe* y 71 F-104G y 40 RF-104G para los contratos de Asistencia Mutua de la USAF. El primer vuelo de un F-104G fabricado por Lockheed tuvo lugar el 7 de junio de 1960.

Cuando el programa de F-104G terminó finalmente con la entrega del ejemplar por MBB en 1973, 1.122 aviones de este modelo habían sido construídos, representando cerca del 44% de los *Starfighters* construídos.

---

[10] Estos últimos podían utilizarse desde cero pies de altura y con velocidad cero. Los F-104 G asignados al Escuadrón español de Torrejón, continuaron siempre con los asientos originales.



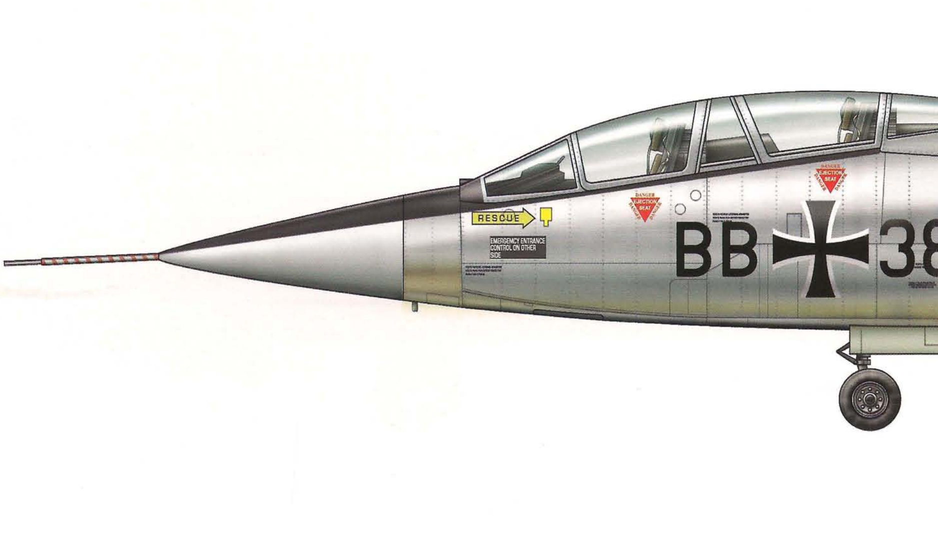
Lockheed F-104F, con matrícula 29+04, de la WaSLw 10, fotografiado en Jever AB llevando en la deriva los laureles de haber alcanzado las "1000 *Flugstunden*" (horas de vuelo).

LOCKHEED F-104F *STARFIGHTER*

Por alguna extraña razón la designación F-104E nunca fue asignada y la siguiente que se empleó fue la F. El F-104F fue la versión inicial de entrenamiento del avión multimisión diseñado para el servicio con la Fuerzas Aéreas Europeas.

Antes de que comenzara la producción de los F-104G se puso de manifiesto que la *Luftwaffe* debería contar con algún doblemando *Starfighter* en el que se pudieran entrenar los instructores. El resultado de este proyecto fue el F-104F, modelo de Lockheed 483-04-08 que consistía en una mínima variación sobre el F-104D, avión de combate biplaza de entrenamiento. El motor ya era el que llevaría el G, por tanto se trataba del J79-GE-11A, aunque el avión carecía del radar NASARR de control de fuego y no se le consideró como capaz para el combate. No poseía tampoco los refuerzos que tuvo luego el F-104G y estaba equipado con un asiento lanzable hacia arriba Martín Baker. Se construyeron 30 ejemplares para la *Luftwaffe*.

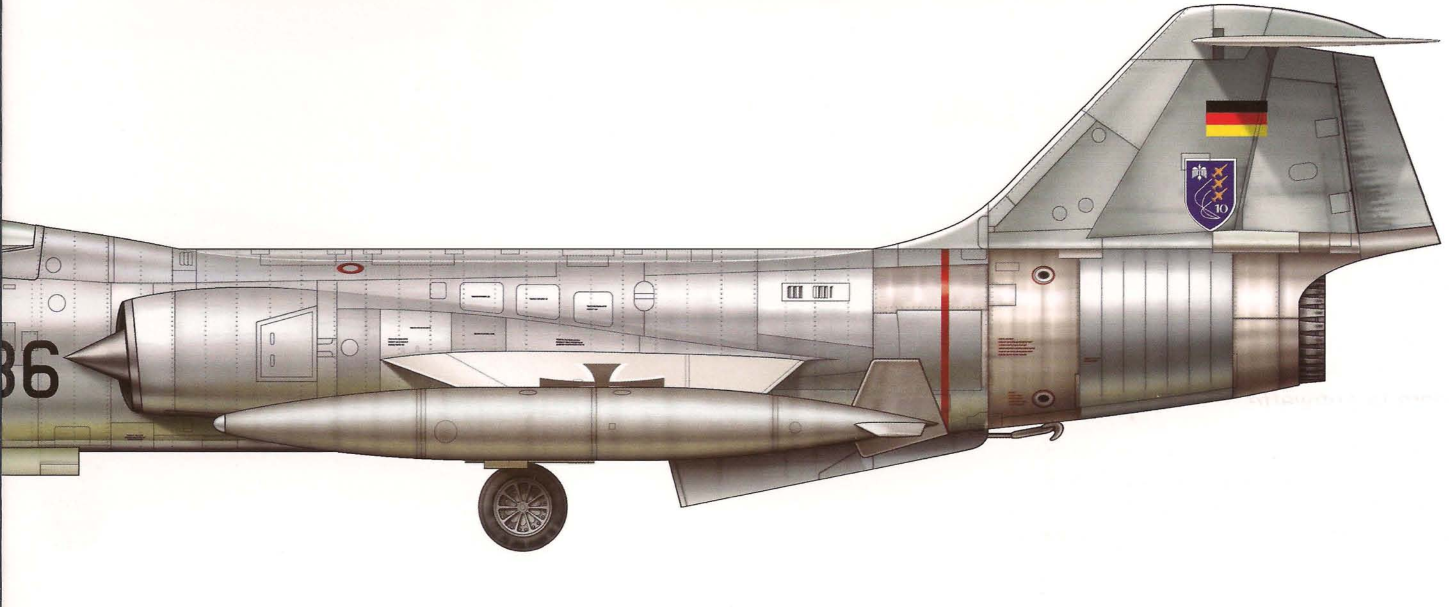
El primero de ellos fue aceptado en Palmdale en octubre de 1959, siendo usados a continuación los demás de la serie en los propios Estados Unidos, llevando sobre su fuselaje las marcas estándar norteamericanas y números de serie de la USAF, entre el 59-4994 y el 59-5023. Se emplearon para entrenar a un grupo inicial de instructores alemanes y cuando aquella tarea se completó fueron entregados a la escuela *Waffenschule* 10 con base aérea en Nörvenich, Alemania, recibiendo en ese momento los números de serie alemanes BB+360 al BB+389, que cambiaron en enero de 1968 a los números de serie 29+01/29+30. Fueron retirados del servicio en la *Luftwaffe* en diciembre de 1971 y sustituidos por los doblemandos TF-104G aptos para el combate.



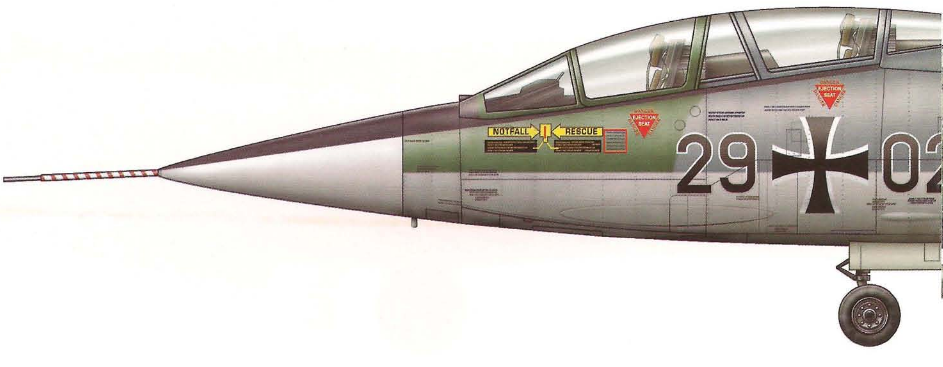
Lockheed F-104F n/c 5020, orgánico de la *Waffenschule* 10, con la librea y matrícula que lució en su primera época.
Ilustración: Luis Fresno Crespo

Producción del Lockheed F-140F-LO *Starfighter*

59-4994/5023	Lockheed Model 483	c/n 5047-5076	30
4994	BB+360	Entregado a la USAF el 22.09.59, con la cúpula de la carlinga del tipo F-104D. Temporalmente fue utilizado como célula de instrucción en la planta de Lockheed en Palmdale. Trasferido vía aérea a Alemania, fue asignado a la TSLw (*Technische Schule der Luftwaffe*) 1 de Kaufbeuren AB con el indicativo BF+011, el 18.01.60; en dicha unidad siguió siendo utilizado como célula de instrucción hasta que el 25.05.61 fue modificado al F-104F standard. En enero de 1961 se le había aplicado el nuevo indicativo BB+375. Fue asignado a la WaSLw (*Waffenschule der Luftwaffe*) 10 el 13.02.64. El 4.03.65 recibió el nuevo indicativo 29+01. Fue dado de baja en 1971 y desguazado por el LVR (*Luftwaffenversorgungsregiment*)) 3 de Erding AB en 1973.	
4995	BB+361	Realizó su primer vuelo el 15.02.60 con el *USAF serial* 59-4995. Embarcó con destino Alemania el 20.05.60. Con el indicativo BB+361 fue asignado a la WaSLw 10 en Nörvenich, el 17.08.60. Con el nuevo indicativo 29+02, tuvo un accidente durante un aterrizaje en 1965; reparado regresó a la WaSLw 10 en 1967. Fue retirado del servicio en 1971, convirtiéndose en una célula de instrucción, en 1972; la última referencia es de 1984.	
4996	BB+362	Fue embarcado para Bremerhaven, Alemania el 10.06.60. Fue transportado por ferrocarril hasta MTT-Nörvenich (factoria Messerschmitt) para su ensamblaje. Realizó el vuelo de prueba el 29.07.60. Fue asignado a la WaSLw 10 el 18.08.60. En 1965 recibió el nuevo indicativo 29+03. Causó baja el 16.04.71. El 21.04.71 fue entregado a la LwVersBer (*Luftwaffenversorgungsbereich*) 1. El 27.03.72 fue transferido al *Deutsches Museum* de Munich para su exhibición en el exterior. En marzo de 1978 fue almacenado en Erding AB, pasando el 14.10.82 a Schleißheim. A partir del 11.01.90 comenzó su restauración por el TechnGrp 11 de Erding AB. Desde el 12.08.92 se expone en el *Deutsches Museum-Flugwerft Schleißheim* de Munich.	
4997	BB+363	Realizó su primer vuelo con la matrícula de la USAF 59-4997 en 1960. Fue embarcado con destino Alemania el 27.06.60. Su primer destino –desde el 6.10.60– fue la WaSLw 10. En 1965 recibió el nuevo indicativo 29+04. Fue dado de baja en 1971 y entregado al TSLw 3 de Faßberg para prácticas contraincendios. Posteriormente fue desguazado.	
4998	BB+364	Fue entregado con la cúpula de la carlinga del tipo F-104D y probado en vuelo en 1960. El 29.03.60 fue transferido, por vía aérea, a Kaufbeuren AB, en Alemania. Tras haber sido nuevamente montado y sin realizar un nuevo vuelo de prueba fue asignado a la TSLw 1 el 29.09.60 para servir de célula de instrucción. A partir del 18.07.61 fue transformado a la versión F-104F standard y usado para ensayos. El 14.05.62 fue asignado a la WaSLw 10. El 17.08.65 se perdió durante un aterrizaje nocturno en Jever AB cuando el avión quebró el tren de aterrizaje derecho, logrando remontar nuevamente el vuelo y precipitándose al mar en Wangerland, tras una eyección controlada; los dos pilotos resultaron con lesiones de poca entidad.	
4999	BB+365	Tras realizar el vuelo de prueba con la matrícula USAF 59-4999, embarcó con destino Alemania el 3.06.60. Fue transportado por FF.CC. hasta la factoría de Messerschmitt en Nörvenich, para ser ensamblado y realizar su vuelo de prueba (14.07.60). Fue entregado a la WaSLw 10 el 26.07.60. Se perdió el 19.06.62 cuando, durante un entrenamiento de vuelo acrobático, el líder se desorientó al cruzar unas nubes y se estrelló en una mina de carbón a cielo abierto en Knapsack cerca de Nörvenich AB. El piloto –*Olt.* Bemd Kuehar– pereció.	

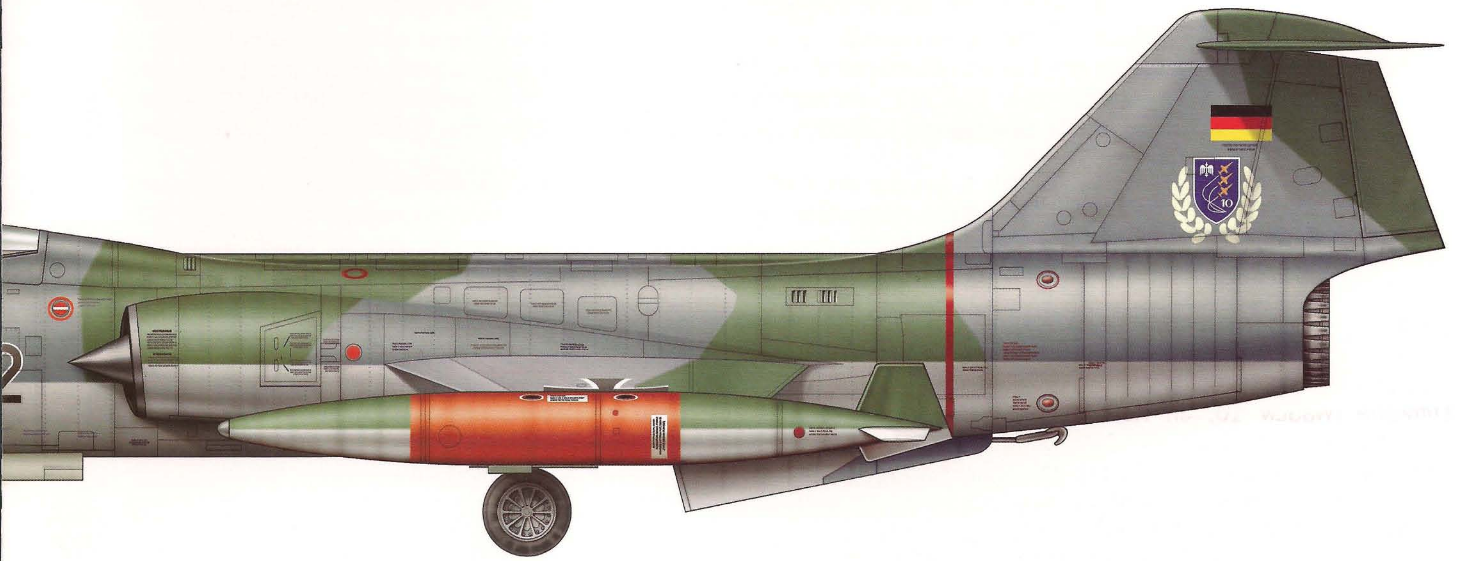


5000	BB+366	Tras realizar el vuelo de prueba con la matrícula USAF 59-5000, embarcó con destino Bremerhaven el 3.06.60. Realizó su vuelo de prueba en la factoría de Messerschmitt en Nörvenich el 18.07.60. Fue asignado a la WaSLw 10 en Javer el 26.07.60. Se perdió el 25.01.62 tras un fallo del motor (explosión de postquemador) mientras despegaba en formación desde Nörvenich AB estrellándose contra una fila de árboles. Un tripulante pereció –*Hptm.* Lutz Tyrkowski– mientras que el otro –teniente Horst Völter– salvó la vida.
5001	BB+367	Al igual que los anteriores realizó su primer vuelo con matrícula de la USAF en 1960 y embarcó con destino Bremerhaven; desde allí vía FF.CC. llegó a la factoría de Messerschmitt en Nörvenich el 20.05.60. Fue asignado a la WaSLw 10 el 13.09.60. En 1965 recibió el nuevo indicativo 29+05. En 1969 fue entregado a la factoría de Messerschmitt en Ausburgo para la instalación y pruebas de un motor J79-MAN-J1K, pruebas que realizó el 2.12.69. El 21.12.70 causó baja destinado en el LwDplnstGrp 1 de Erding AB. El 15.04.71 se instaló entre los barracones de *JaboG* 31 en Kalkar (acuartelamiento de la *3.Luftwaffendivision «Von Seydlitz»*) con el falso indicativo "42+59". En 1989 fue repintado con el esquema de pintura *Lizard* y su verdadero indicativo 29+05 permaneciendo en Kalkar, entonces sede del *Kommando Operative Führung der Luftstreitkräfte* (KdoOpFüLuSK). Tras ser restaurado en 2006, se conserva actualmente en la base de Jever.
5002	BB+368	Realizó su primer vuelo con matrícula de la USAF en 1960 y fue embarcado con destino Bremerhaven el 20.06.60. Realizó su vuelo de prueba tras ser nuevamente ensamblado el 17.07.60 en Nörvenich, encuadrado en la WaSLw 10. El 8.11.62 resulto considеblemente dañado por la barrera de emergencia durante un aterrizaje forzoso en Nörvenich AB. En 1965 recibió el nuevo indicativo 29+06. Fue baja en el servicio con fecha 29.06.71 y entregado al *Luftwaffenmuseum Uetersen* del aeropuerto de Berlin-Gatow donde se conserva en un hangar pintado con los colores de la WaSLw 10.
5003	BB+369	Realizó su primer vuelo con matrícula de la USAF en 1960. El 10.09.60 fue adscrito a la WaSLw 10 en Nörvenich. Perdió el radar del morro el 9.04.62 por la caída de un rayo tras despegar de Javer AB.; afectado el motor y los instrumentos de vuelo tuvo que realizar un aterrizaje de emergencia en el aeropuerto de Köln-Wahn con otro avión de la formación como guía. Fue reparado por el LPR (*Luftwaffenparkregime*) 1 y retornó a la WaSLw 10. En 1965 recibió el nuevo indicativo 29+07. Fue baja en el servicio en 1971 y destinado al TSLw 3 para prácticas contraincendios. Fue desguazado en 1988.
5004	BB+370	Realizó su primer vuelo con matrícula de la USAF en 1960 y embarcó con destino Bremerhaven; desde allí vía FF.CC. llegó a la factoría de Messerschmitt en Nörvenich para ser ensamblado el 13.07.60. Realizó el vuelo de prueba, en la factoría de Messerschmitt, el 11.08.60, siendo entregado a la WaSLw 10 el 16 de septiembre. Al igual que los BB+365, BB+370, BB+385 y BB+387 se estrelló, el 19.06.62, en una mina de carbón en Knapsack, cerca de Nörvenich, durante unas maniobras acrobáticas, tras la desorientación del lider al entrar en una zona de nubes. El piloto –*Capt.* Jon Speerde de la *USAF*– pereció.
5005	BB+371	Historial similar al de los anteriores F-104F variando las fechas. Embarcó rumbo a Bremerhaven el 14.07.60. Inicialmente fue utilizado para obtener repuestos debido a que durante el traslado se perdieron algunas piezas. Completado, finalmente realizó el vuelo de prueba en Nörvenich el 22.12.60, siendo entregado a la WaSLw 10 el 7.02.61. Tuvo un accidente durante un aterrizaje en 1966. En 1965 recibió el nuevo indicativo 29+08. El 30.04.70 fue asignado al ErpSt (*Erprobungsstelle*) 61 para pruebas con el asiento lanza-



Lockheed F-104F *Starfighter* n/c 5048 4995 y USAF *serial* 59-4995. En el momento de entrar en servicio en la *Luftwaffe* (WaSLw 10, en Nörvenich) tuvo rotulada la matrícula BB+361. El indicativo que muestra en la ilustración –29+02– le fue aplicado el 4 de marzo de 1965. Fue dado de baja en 1971.
Ilustración: Luis Fresno Crespo

		ble Martin Baker. Fue baja en 1971 y entregado en 1985 al *Radar Führungs Abteilung* 15 que lo expuso sobre un pedestal en la estación de radar de Auenhausen, cerca de Borgentreich. En 1992 fue repintado con el indicativo 27+04 y el emblema de la JG 71.
5006	BB+372	Realizó su primer vuelo con matrícula de la USAF en 1960 y embarcó con destino Bremerhaven el 3.08.60; por FF.CC. llegó a la factoría de Messerschmitt en Nörvenich para ser ensamblado, realizando el vuelo de prueba el 2.09.60. Fue entregado a la WaSLw 10 el 4.10.60. En 1965 recibió el indicativo 29+09. Fue dado de baja con fecha 29.06.71. Desde el 12.09.75 se conserva ante la puerta de la base de Jever con los colores de la WaSLw 10.
5007	BB+373	Historial paralelo a los precedentes. El 27.09.60 fue entregado a la WaSLw 10 de Nörvenich y causó baja en 1971 luciendo el código 29+10 y destinado al TSLw 3 para prácticas contraincendios.
5008	BB+374	Al igual que los anteriores realizó su primer vuelo con matrícula de la USAF en 1960 y embarcó con destino Bremerhaven el 3.08.60; desde allí vía FF.CC. llegó a la factoría de Messerschmitt en Nörvenich para ser nuevamente ensamblado. Se integró en la WaSLw 10 el 29.09.60. En 1965 recibió el nuevo indicativo 29+11. Resultó gravemente dañado el 14.12.70 durante un aterrizaje en Soesterberg AB (Holanda), al colisionar con pájaros y partir el tren de aterrizaje central durante la carrera de aterrizaje. Los dos pilotos resultaron con contusiones ligeras. En 1972 fue colocado en un pedestal entre los barracones del *Luftflotten-Kommando* en Köln-Wahn. En octubre de 1977 fue trasladado a Erding AB para una completa restauración y, una vez completada ésta, regresó a su antiguo emplazamiento. En septiembre de 2007 fue desmontado del pedestal y guardado en un barracón.
5009	BB+375	Realizó su primer vuelo con matrícula de la USAF en 1960 y embarcó con destino Bremerhaven el 3.08.60; desde allí, transportado por ferrocarril, llegó a la factoría de Messerschmitt en Nörvenich, donde realizó un nuevo vuelo de prueba, tras un nuevo ensamblaje, el 7.09.60. El día 23 del mismo mes fue entregado a la WaSLw 10 de Nörvenich AB. Se estrelló el 29.03.61 cerca de Korbach, por un fallo del motor. Los dos tripulantes –capitán Capt. Hans-Ulrich Flade y primer teniente Wolfgang Strenkert– resultaron ilesos tras eyectarse.
5010	BB+376	Inicialmente su historial fue idéntico al aparato anterior, con la diferencia de que su entrega a la WaSLw 10 fue cuatro días después. En 1965 recibió el nuevo indicativo 29+12. Fue dado de baja el 21.04.71 y almacenado en el LwVersBer 1 el 8.09.71. Estuvo expuesto en la *Bundesakademie für Wehrverwaltung und Wehrtechnik* en Mannheim al final de los años setenta. Se desconoce su situación actual, probablemente fue desguazado.
5011	BB+377	Idéntico historial que el avión anterior, con la diferencia que la fecha de embarque con destino Bremerhaven fue el 16.08.60. Fue asignado a la WaSLw 10 el 3.10.60. En 1965 recibió el nuevo indicativo 29+13. Resultó gravemente dañado el 6.03.70 durante un vuelo de entrenamiento. El tren de aterrizaje fue plegado antes de tiempo y el avión cayó sobre la panza. Los tripulantes resultaron ilesos. Los daños causados desaconsejaron su reparación debido a lo elevado del coste. Dado de baja fue entregado, como célula de instrucción, a la *Brandschutzschule* en el TSLw 3.
5012	BB+378	Idéntico historial que el avión anterior. Realizó el vuelo de prueba tras su ensamblaje en la factoría de Messerschmitt el 9.09.60 y fue entregado a la WaSLw 10 veinte días después. Se estrelló casi un año después el 6.09.61 cerca de Neckarmühlbach/Baden; tras un fallo en los instrumentos de navegación la tripulación prolongó excesivamente el vuelo y se quedó sin combustible. Los pilotos –tenientes Erwin Willing y Hermann Hammerstein– resultaron ilesos tras eyectarse.



5013	BB+379	Repetidas vicisitudes de los aviones anteriores. El embarque con destino Bremerhaven fue el 14.09.60 y su vuelo de prueba, tras ser nuevamente montado, el 26.10.60. Su alta en la WaSLw 10 fue el 27.10.60. En 1965 recibió el nuevo indicativo 29+14. Realizó su último vuelo en la primavera de 1971 y causó baja, por orden gubernativa del 16.04.71 que tuvo efecto el 29.06.71. Transferido a Aachen-Brand pasó a ser una célula de instrucción en la *Schule der Technische Truppe* (STTr) sin indicativo. A mediados de los setenta fue transportado hasta Gürzenich. Desde 1984 se conserva en los jardines del *Luftwaffen Munitions Depot* 81 (LwMunDep 81) en Gürzenich, cerca de Düren, con los colores de WaSLw 10.
5014	BB+380	Sin variaciones en el comienzo de su historial. Fue asignado a la WaSLw 10 el 25.11.60. Se estrelló el 27.07.64 en Hesel al norte de Leer, cuando el avión quedó fuera de control al desprenderse, en vuelo, el flap izquierdo. Los dos tripulantes, pilotos de la *Aeronautica Militare Italiana* –capitanes Mario Arpinose y Antonio Stura– se eyectaron y salieron ilesos del trance.
5015	BB+381	Embarcó con destino Alemania el 29.09.60. Fue encuadrado en la WaSLw 10 desde el 7.11.60. Se accidentó en 1964 y tras ser reparado por Messerschmitt regresó a la WaSLw 10 el 1.12.66 con el nuevo indicativo 29+15. Tuvo un nuevo accidente el 23.03.71, en las pistas de aterrizaje de Jever AB, que causó su baja definitiva. Durante la toma de tierra el avión rodó fuera del control causando la muerte de ambos pilotos. Tras este accidente el resto de los F-104F de la *Luftwaffe* que quedaban en servicio fueron dados de baja.
5016	BB+382	Igual que el anterior siendo destinado a la WaSLw 10 16 días más tarde. En 1965 recibió el nuevo indicativo 29+16. En 1969 tuvo un accidente, cuyos daños fueron reparados por MBB. Fue dado de baja y destinado como ornamento al acuartelamiento *«Blücher»* de Aurich pintado con el indicativo 20+86 y los distintivos de la JG 71.
5017	BB+383	Embarcó con destino Alemania el 13.10.60. Fue asignado a la WaSLw 10 con fecha 1.12.60. En 1965 recibió el nuevo indicativo 29+17. Accidentado en 1970 fue reparado por MBB pero causó baja por orden gubernativa en 1971, siendo transferido a la ErpSt 61, para el entrenamiento de los mecánicos con el indicativo 21+21 y acabado metálico. Desde octubre de 1988 estuvo el la base de Nörvenich como ornamento, con el indicativo 21+21, posteriormente reemplazado por el antiguo 29+17. Fue retirado en 1999 y puesto a la venta en marzo de 2004.
5018	BB+384	Igual que el avion anterior. Fue destinado a la WaSLw 10 el 3.02.61 en Nörvenich. En 1965 recibió el nuevo indicativo 29+18. Fue baja en 1971, con el resto de los F-104F que quedaban operativos, siendo destinado, como célula de instrucción, al FHSLw (*Fachhochschule der Luftwaffe*) de Neubiberg. En 1984 se encontraba en Fürstenfeldbruck AB.
5019	BB+385	Realizó su primer vuelo con matrícula de la USAF en 1960 y embarcó con destino Alemania el 8.11.60; desde allí, transportado por ferrocarril, llegó a la factoría de Messerschmitt en Nörvenich, donde realizó un nuevo vuelo de prueba, tras ser nuevamente ensamblado, el 7.12.60. Fue entregado a la WaSLw 10 el 7.02.61 Se perdió en el mismo accidente que los matriculados BB+365, BB+370 y BB+387. El piloto –*Olt.* Wolfgang von Sturmer– pereció.
5020	BB+386	Inicialmente, mismos datos que el anterior, con la diferencia que fue entregado a la WaSLw 10 el 23.01.61. En 1965 recibió el nuevo indicativo 29+19. Fue dado de baja en 1971. Desde 1974 se conservaba, como ornamento, entre los barracones del acuartelamiento de Kerpen, sede del del JaboG 31 *«Boelcke»*, rotulado con el indicativo DA+101 y el antiguo esquema de camuflaje de la *Luftwaffe*. En 1999 fue repintado con el esquema de camuflaje *Lizard* y colocado sobre un pedestal cerca de la puerta de Kerpen con los distintivos de la WTD (*Wehrtechnische Dienststelle der Bundeswehr*) 61. Actualmente se conserva en un pedestal cerca de la puerta de la base de Nörvenich, pintado con el indicativo 29+19 y el emblema de la WTD 61.
5021	BB+387	Embarcó con destino Alemania el 14.11.60. Realizó su vuelo de prueba tras ser nuevamente ensamblado el 7.12.60 y entregado a la WaSLw 10 8 días después. Se perdió en el mismo accidente que los matriculados BB+365, BB+370 y BB+385. El piloto –*Olt.* Heinz Frye– pereció.
5022	BB+388	Trayectoria similar a los demas F-104F con diferencia en las fechas. Realizó su vuelo de prueba en la factoría de Messerschmitt el 30.01.61 no siendo entregado a la WaSLw 10 hasta el 30.03.61. En 1965 recibió el nuevo indicativo 29+20. Causó baja con fecha 16.03.71, siendo almacenado en el LwVersBer 1 el 21.04.71. Fue entregado, como célula de instrucción y codificado 47+11 a la base aérea de Erding, el 18.05.74.
5023	BB+389	Trasladado por vía aérea en un Canadair CL-44D hasta la factoría de Messerschmitt en Manching el 8.01.63, donde realizó su vuelo de prueba el 31.05.63. Fue entregado a la WaSLw 10 el 25.06.63. Dos años después recibió el nuevo indicativo 29+21. Causó baja por orden de fecha 16.04.71 que se hizo efectiva el 29.06.71. Fue entregado como célula de instrucción a la base de Erding. Desde 1981 y hasta octubre de 1992 estuvo en la base canadiense en Alemania de Söllingen para servir en el mismo cometido. Posiblemente en esta última fecha fuera desguazado.

701 RCAF
12701

CANADAIR CF-104 *STARFIGHTER*

Los CF-104 podían llevar un catamarán central equipado con cuatro cámaras Vinten para reconocimiento fotográfico.

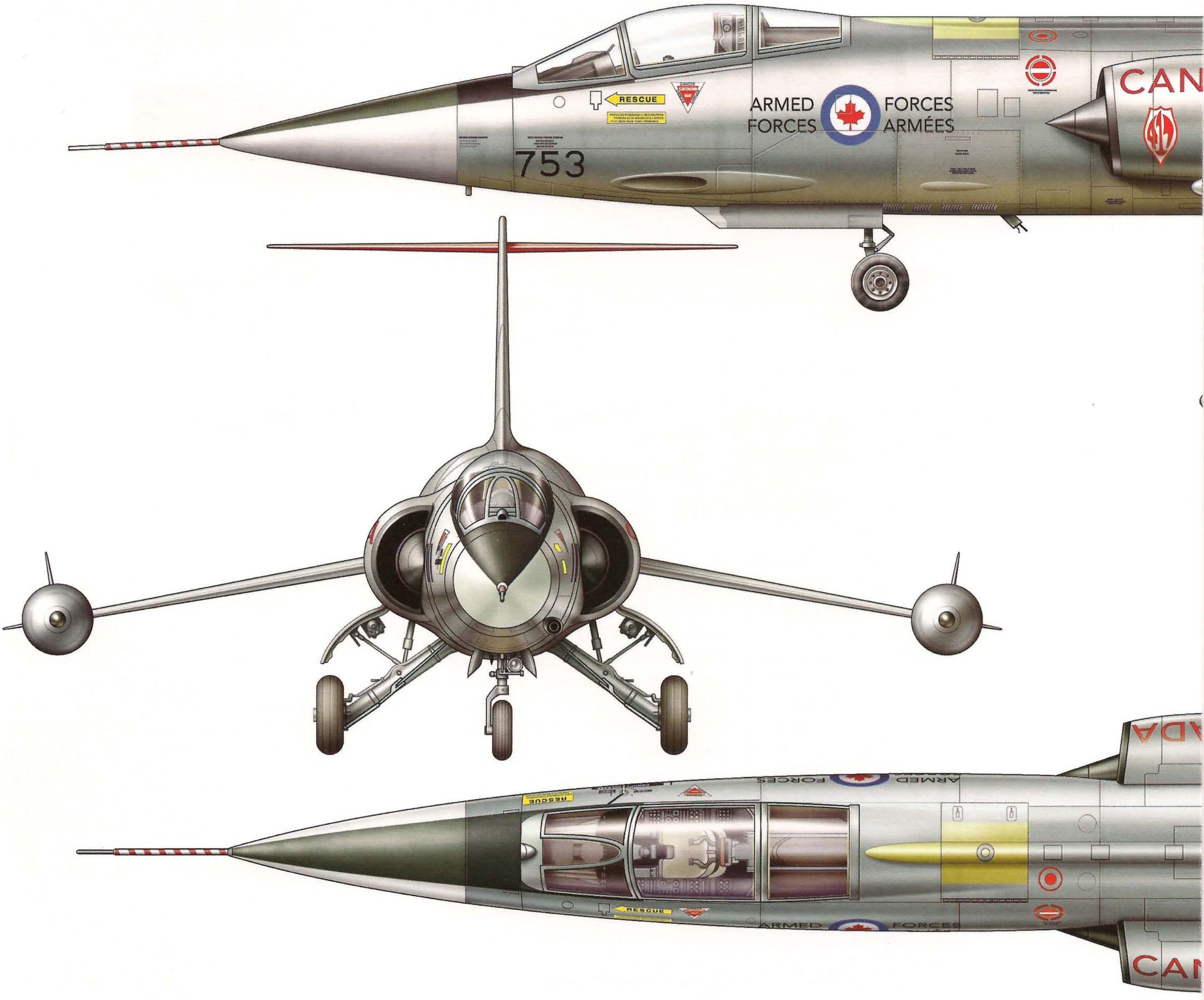
En los últimos años de la década de 1950 el Gobierno canadiense tenía una necesidad muy clara de adquirir un avión de caza supersónico como recambio para el *Sabre* Mk.6 que tenía la RCAF (*Royal Canadian Air Force*) en servicio. Se consideraron varios aeroplanos en la subsiguiente competición, incluyendo el Mc Donnell F4H *Phantom II*, el Lockheed *Starfighter* y el Grumman F11F-1F *Super Tigre*. La RCAF prefería claramente el *Phantom* al *Starfighter* como recambio pero fue rechazado pronto quizás por razones económicas. Como alternativa la RCAF todavía prefería el *Super Tigre*, aunque éste no había sido adquirido por la *US Navy*; pero, el 2 de julio de 1959 se anunció que Canadá había elegido el F-104 para sustituir a sus *Sabres* que estaban en servicio con la División Europea de la RCAF.

Como el Gobierno canadiense quería que las especificaciones del avión fueran las propias de su fuerza aérea, optó por fabricar el aeroplano en una factoría canadiense en lugar de adquirirlos a la casa Lockheed. En agosto se anunció que los 200 aviones los fabricaría Canadair de Montreal bajo licencia de Lockheed; además Canadair fabricaría alas, empenajes de cola y conjuntos traseros de fuselaje para 66 Starfighters fabricados por Lockheed y que estaban destinados a la *Luftwaffe*, firmándose el contrato el 17 de septiembre de 1959. El avión fue designado inicialmente como CF-111 por la RCAF, pero luego se cambio a CF-104, aunque la fabrica los denominó CL-90.

El CF-104 era básicamente un F-104G pero llevaba montados algunos equipos especiales requeridos por la RCAF habiéndose optimizado para su empleo como avión de ataque al suelo nuclear en lugar de multimisión. Así aunque el avión estaba equipado con el NASARR los CF-104 montaron la versión R24A del mismo, que solamente operaba los modos de aire-tierra. Los amortiguadores y las ruedas del avión eran algo mayores y se había conservado en ellos la sonda de repostado en vuelo que llevaron los modelos C y D de la USAF. Otra importante diferencia fue la habilidad del CF-104 para portar un catamarán central equipado con cuatro cámaras Vinten para reconocimiento fotográfico. El cañón «*Vulcan*» y su munición se omitió inicialmente del CF-104 añadiéndose una célula de combustible en su lugar.

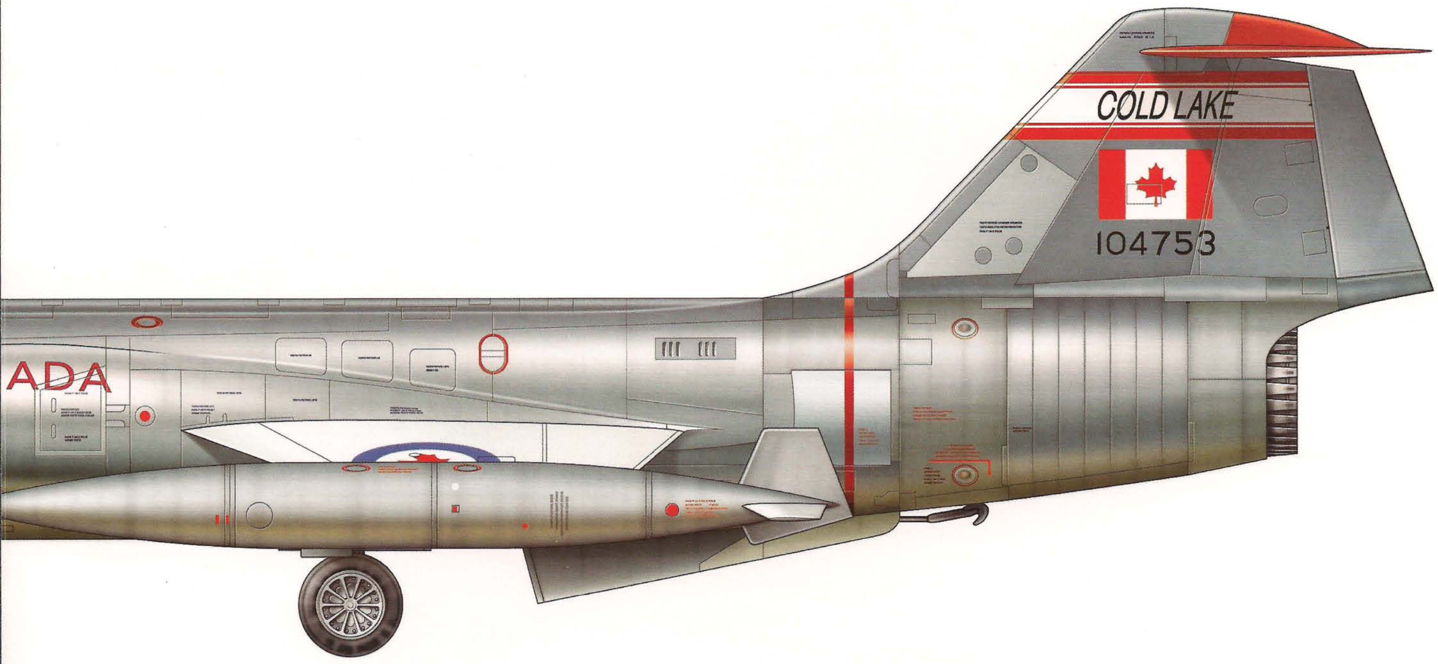
En paralelo con la producción de los *Starfighters* canadienses la factoría Orenda Engines Ltd. adquirió la licencia para construir los motores J79 que los equiparían, por lo cual el CF-104 estuvo dotado con motores construidos en Canadá J79-OEL-7 que proporcionaban 10.000 libras de empuje al cien por cien y 15.800 libras con postquemador.

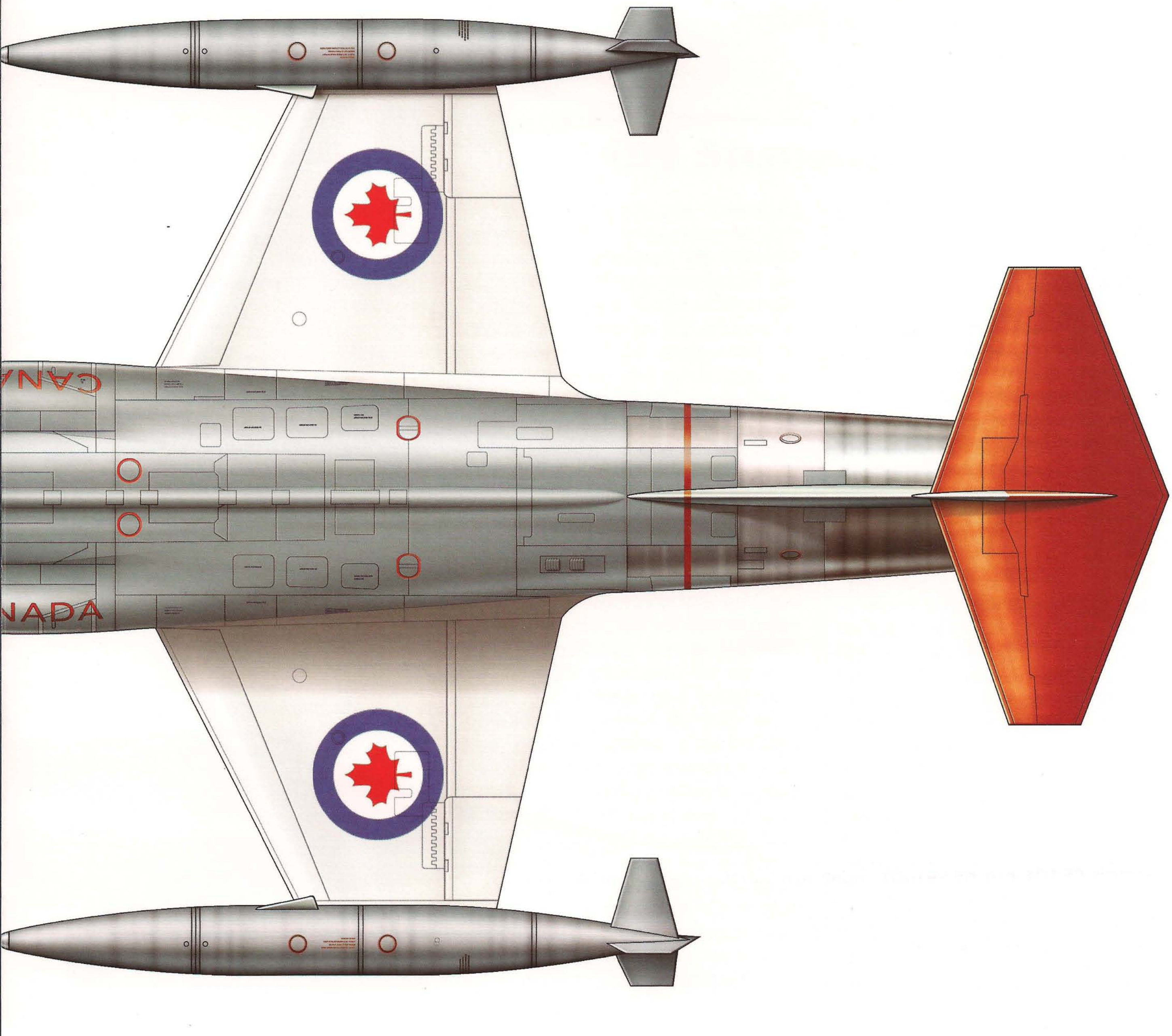
La casa Lockheed envió el modelo F-104A-15-LO con el número de serie 56-0770 a Canadá para que sirviera como avión modelo para la fabricación de sus ejemplares; fue dotado con el sistema de control de fuego y controles de vuelo de los CF-104 y se le asignó el número 12700. El primer CF-104 construido por la firma fue el 12701 y fue trasladado a Palmdale en la primavera de 1961, donde realizó su primer vuelo el 26 de mayo, al igual que el segundo avión 12702; los dos primeros CF-104 que volaron en Montreal fueron los números 12703 y 12704 que lo hicieron


RESCUE
ARMED
FORCES
FORCES
ARMÉES
753
CAN
ARMED
FORCES
RESCUE
ARMED
FORCES
CAN

Canadair CF-104 c/n 683A-1057, RCAF s/n 12753/104753, encuadrado en el 417 *ST/R (OT) –Strike-Recce (Operational Training)– Squadron* en CFB Cold Lake, Alberta. Tras su baja en el servicio fue asignado al *Air Force Heritage Museum and Airpark* en Winnipeg, Manitoba.

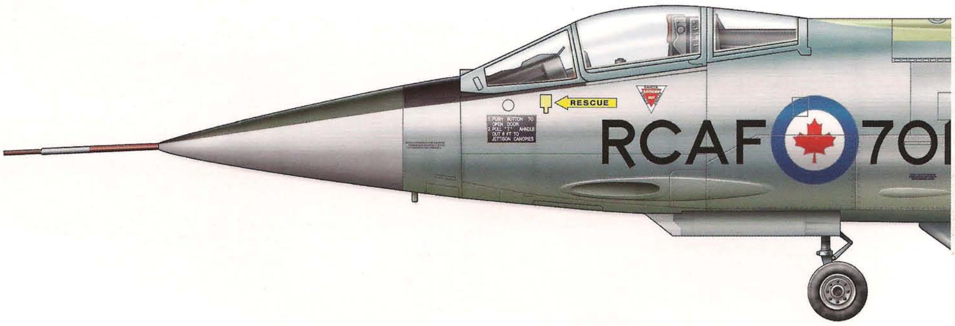
Ilustraciones: Luis Fresno Crespo.

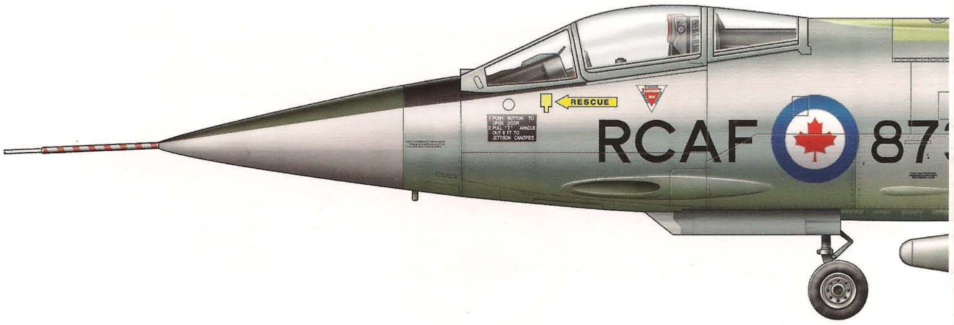

COLD LAKE
104753
ADA

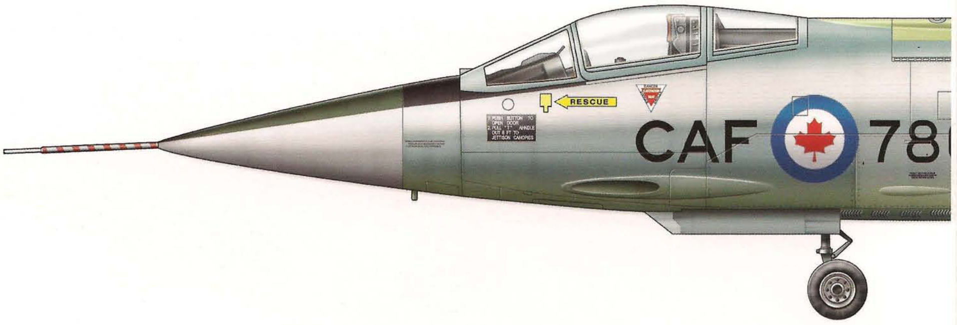

CANA
NADA

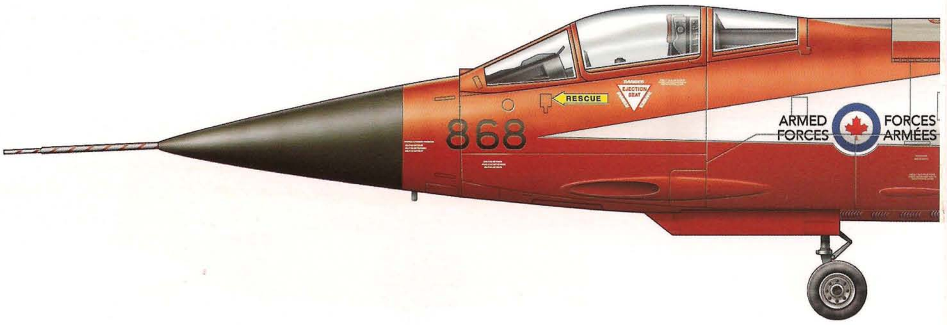
el 14 de agosto de 1961. El número 200 de los CF-104, s/n 12900 se completó el 4 de septiembre de 1963 y fue entregado a la RCAF el 10 de enero de 1964. Al entregar el último avión CF-104 la casa Canadair convirtió su fabricación a la estándar de los demás F-104G que se entregaban a los aliados de la OTAN bajo las previsiones del programa MAP, incluidos algunos países que todavía no eran OTAN, como España.

Comenzando en diciembre de 1962, la RCAF empleo sus CF-104 para equipar ocho escuadrones de su División Aérea n.º1 destacada en Europa, al tiempo que otros eran asignados a la OTU número 6 basada en Cold Lake, Alberta. Al margen de esta unidad de entrenamiento, establecida al final de 1961, que luego fue renumerada como Escuadrón 417 S/R (OT), los CF-104 fueron utilizados en cometidos de apoyo a la misión de disuasión nuclear de la OTAN en Europa. La distribu-



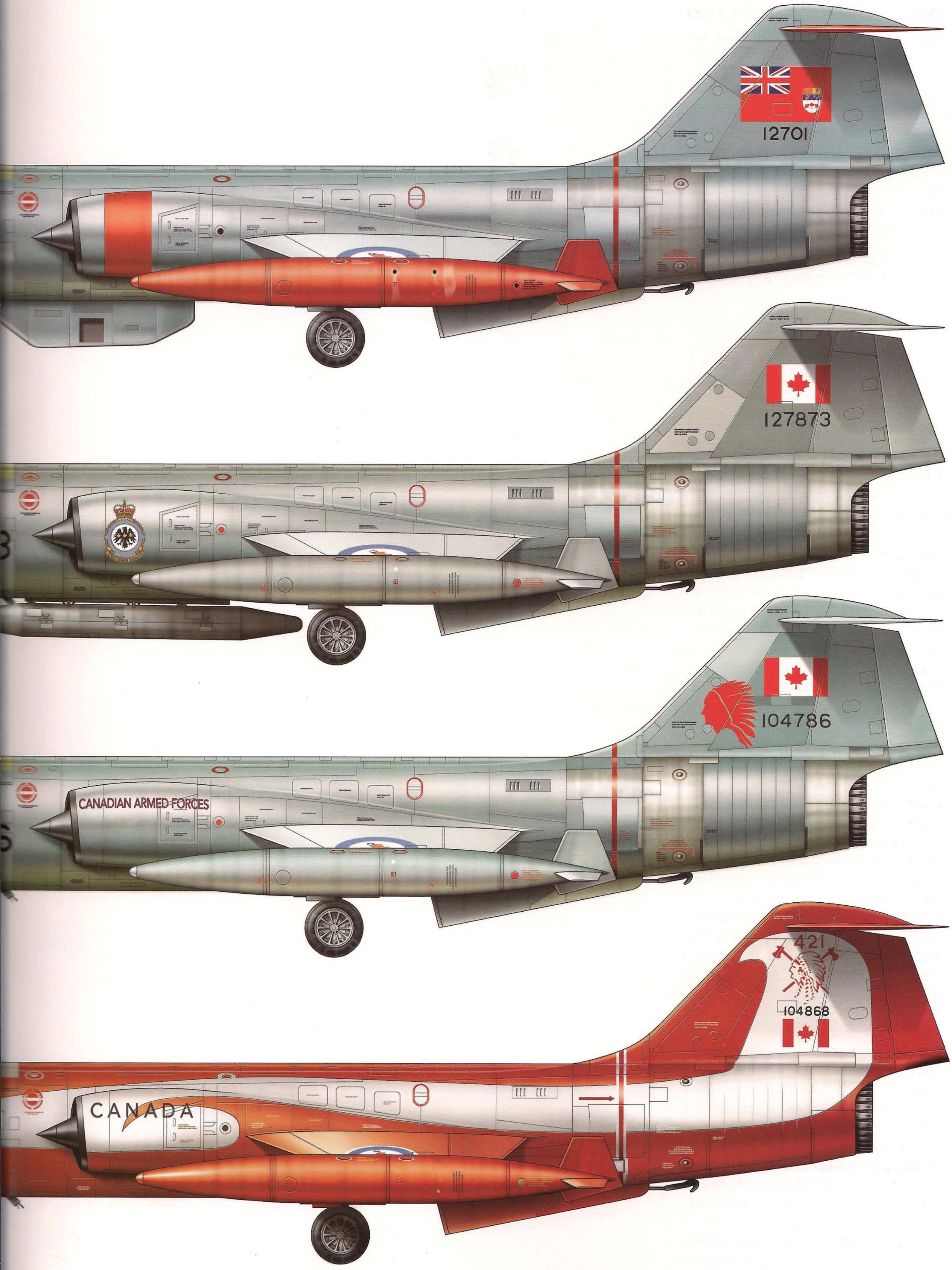






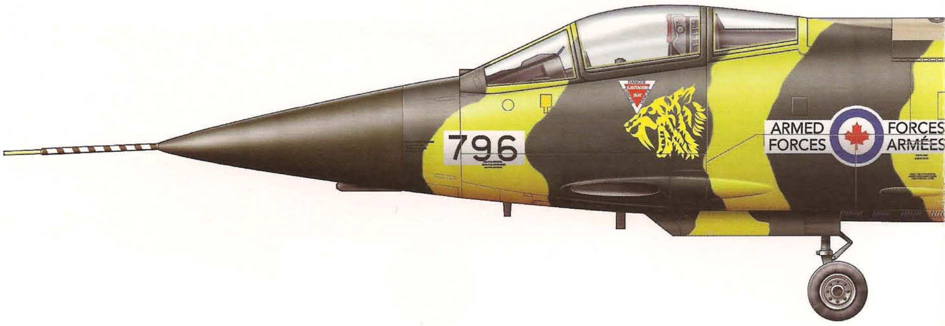
- Canadair CF-104 c/n 683A-1001, RCAF s/n. 12701/104701, con los emblemas canadiensas de la primera época. Fue el primer avión construido por Canadair; siendo entregado a la *Royal Canadian Air Force* el 28.05.61. Toda su vida operativa estuvo vinculada a vuelos experimentales y ensayos tanto destinado en el CEPE/AETE como en el *448th Test Squadron*. Fue baja en el servicio con fecha 13.02.85.
- Canadair CF-104 c/n 683A-1086, RCAF s/n 12873. Fue entregado a la RCAF el 27.05.63. En la ilustración le vemos luciendo el emblema de la *3 Wing* de Zweibrücken, en 1968. Tras ser baja, el 14.03.86, fue entregado a la Fuerza Aérea turca.
- Canadair CF-104 c/n 683A-1086, RCAFs/n 12873/104873. Fue entregado a la RCAF el 24.10.62. En 1972 estaba asignado al *No. 1 Canadian Air Group* con base Baden-Soellingen. En la deriva lleva el emblema del 421 *Squadron « Red Indian»*.
- Canadair CF-104 c/n 683A-1168, RCAF s/n 12868/104868. Fue entregado a la RCAF el 25.01.63. En la ilustración le vemos luciendo un esquema de pintura especial, aplicado con motivo de su participación en el *Tactical Air Meet* en RAF Wildenrath en 1981. Por tan vistosa apariencia fue conocido como *«Flying Coke Can»* o *«Flying Coke Bottle»*.

Ilustraciones: Julio López Caeiro
y Luis Fresno Crespo.

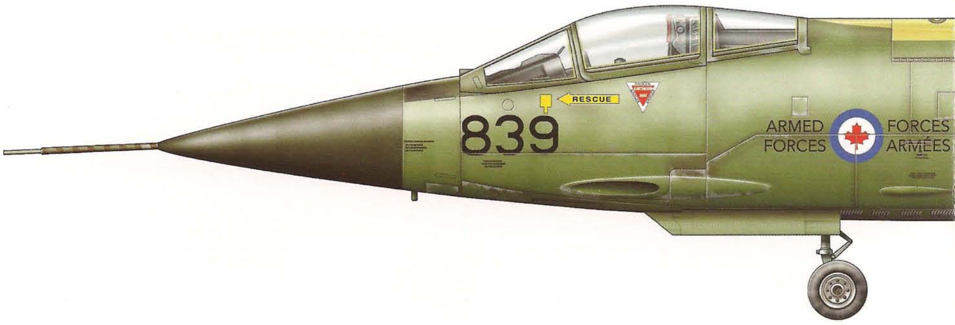

12701
127873
CANADIAN ARMED FORCES
104786
421
104868
CANADA

ción de escuadrones inicial que había comenzado con el Escuadrón 427 en Zweibrucken en diciembre de 1962 fue alterada cuando Francia se retiró de la OTAN en 1966, redistribuyendo los escuadrones que estaban estacionados en Grostenquin y en Marville a bases en Alemania, reduciéndose el número de unidades nucleares a cuatro escuadrones entre 1967 y 1968. En ese momento las bases de los escuadrones canadienses eran Zweibruken, Baden-Sollingen y Lahr, pero en 1970 el gobierno canadiense decidió reducir los efectivos de la División Aérea n.º1 a tres escuadrones y convertir a misiones de ataque convencionales las de sus escuadrones con capacidad nuclear. Los aviones se dotaron de cañón «*Vulcan*» y se les montaron los soportes dobles de bombas y de tubos múltiples para lanzadores de cohetes.

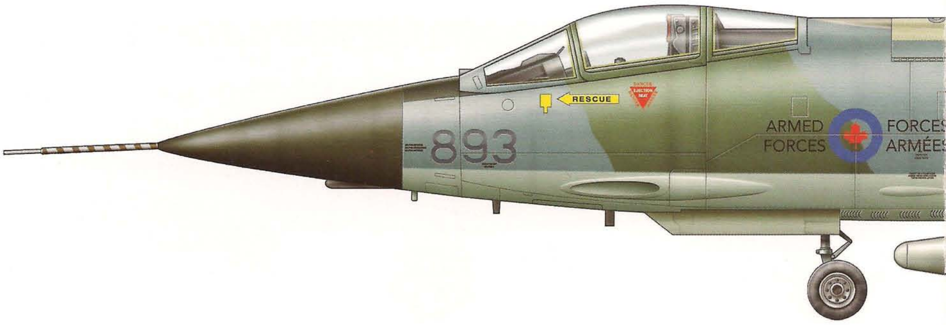
En 1972 la División Aérea n.º1 fue convertida en el *1st Canadian Air Group* y su cuartel general permaneció en Lahr, cancelando en esa fecha tres escuadrones y continuando con dos de ellos para las misiones previas, dejando uno más para Reconocimiento Fotográfico y dos más para misiones convencionales de ataque al suelo. Cierto número de CF-104 caza-bombarderos y doblemandos CF-104D fueron transferidos a Noruega y Dinamar-



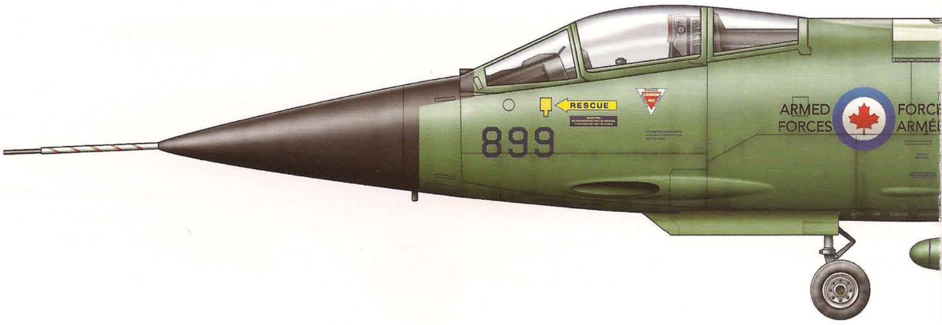
- Canadair CF-104 c/n 683A-1096, RCAF s/n 12796/104796. El avión, perteneciente al *439 Squadron, No 1 Canadian Air Group* de CFB Baden-Soellingen (Alemania), luce las rayas *tiger* que se le pintaron con motivo del *Tiger Meet* del año 1983.



- Canadair CF-104 c/n 683A-1139, RCAF s/n 12839/104839. *Starfighter* perteneciente al 421 *Squadron «Red Indians», No 1 CAG* de CFB Baden-Soellingen. Fue entregado a Turquía el 7 de mayo de 1986.

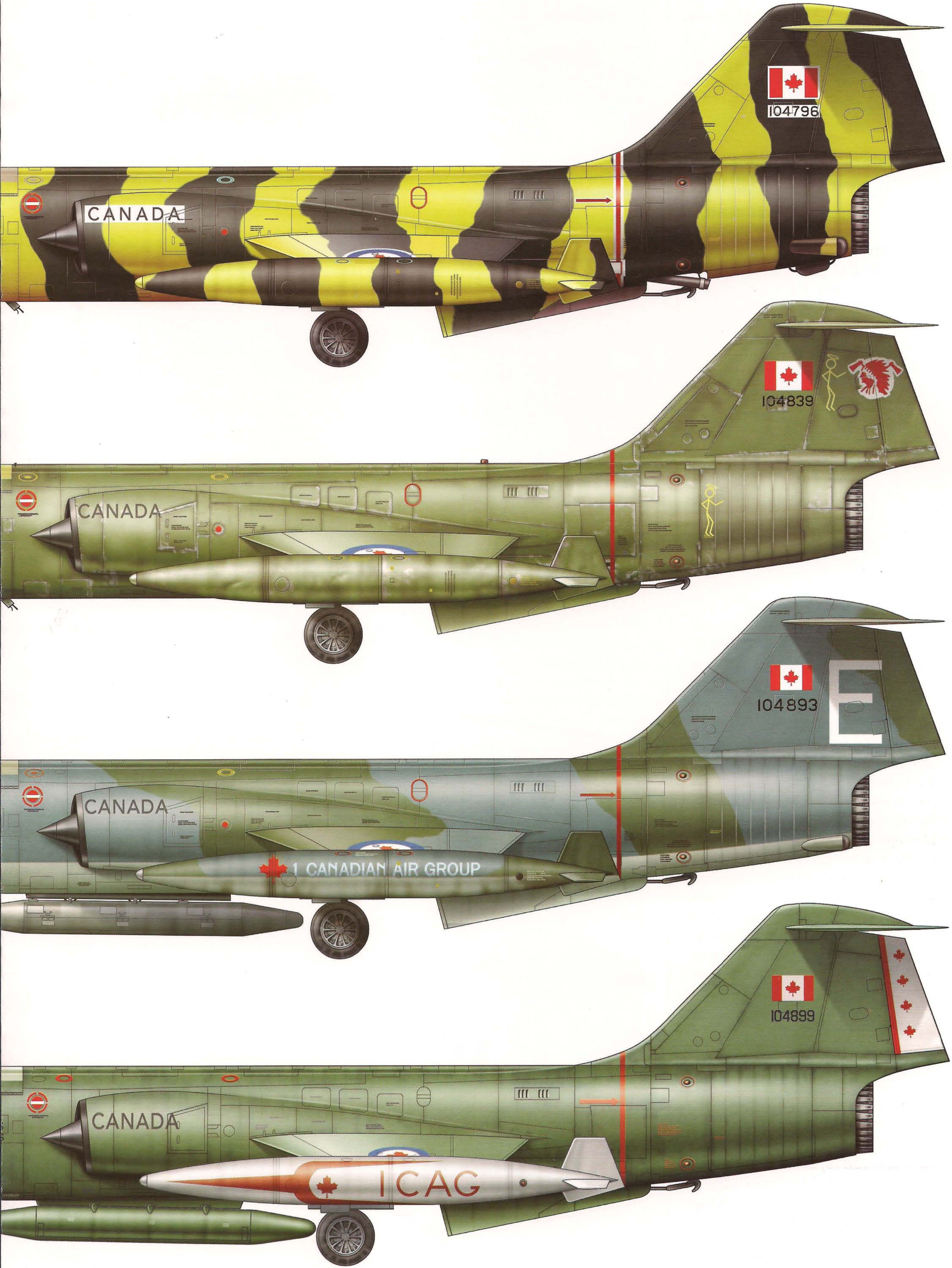


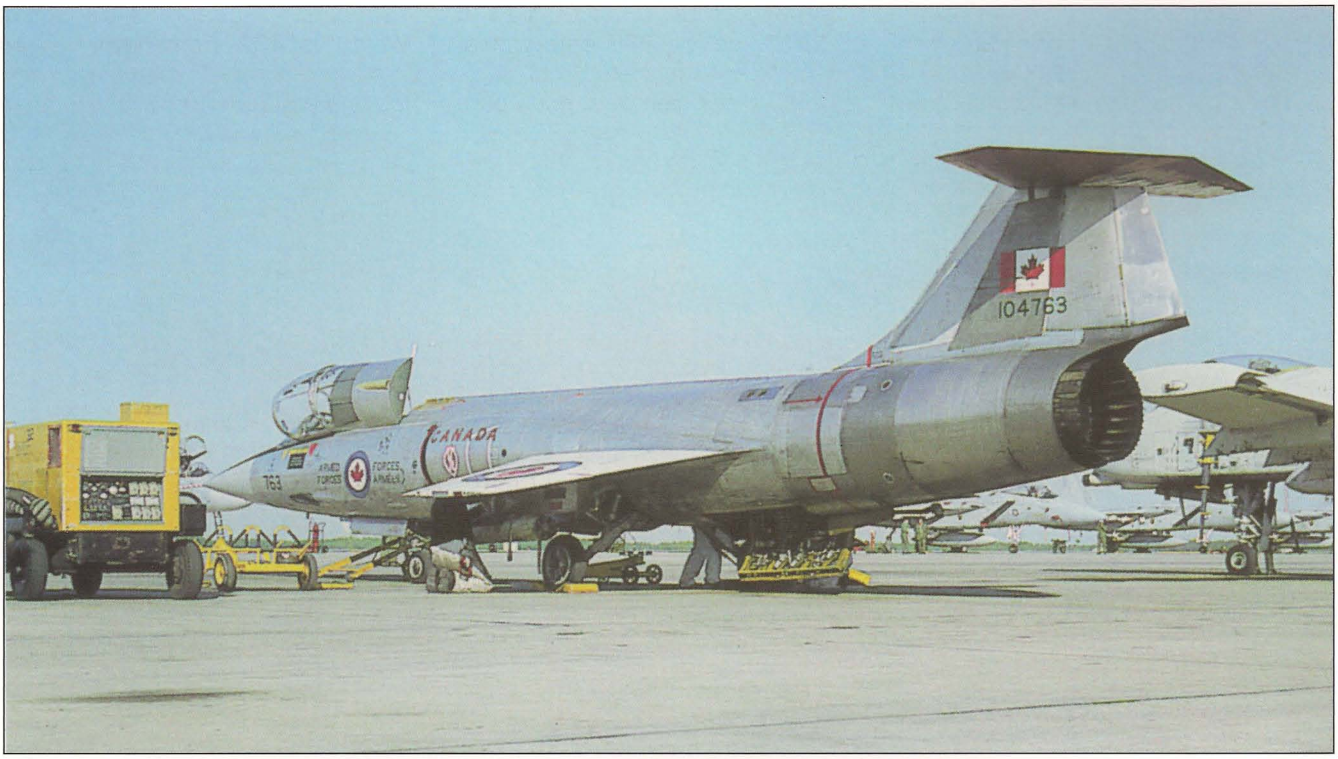
- Canadair CF-104 c/n 683A-1193, RCAF s/n 12893/104893, con las marcas utilizadas en el *Tactical Air Meet* de Ramstein AB, representando al *1st Canadian Air Group*, en 1980. Fue entregado a la Fuerza Aérea turca el 20.02.86.



- Canadair CF-104 c/n 683A-1199, RCAF s/n 12899/104899. *Starfighter* orgánico del *1st Canadian Air Group*. Tras ser dado de baja, fue entregado a Turquía el 13 de marzo de 1986.

Ilustraciones: Julio López Caeiro y Luis Fresno Crespo.


104796
CANADA
104839
CANADA
E
104893
CANADA
1 CANADIAN AIR GROUP
104899
CANADA
ICAG

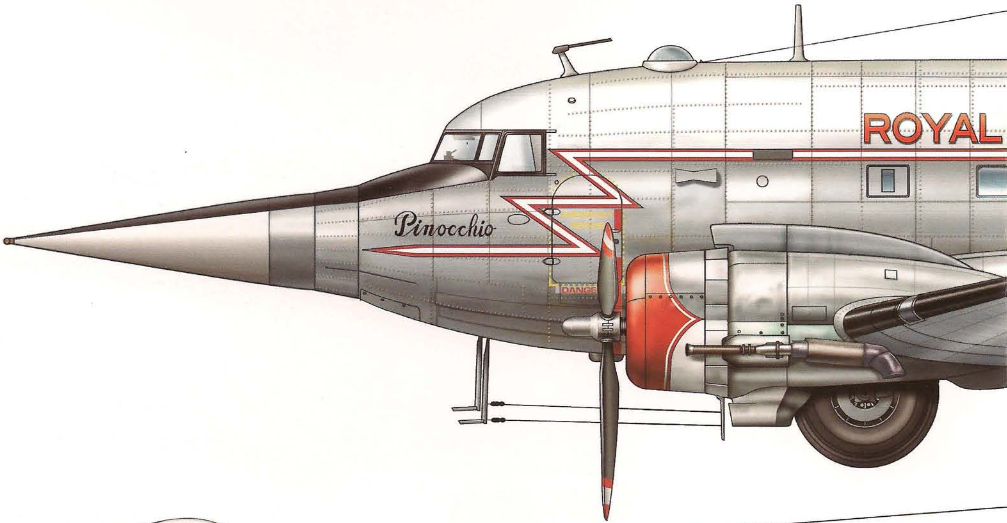


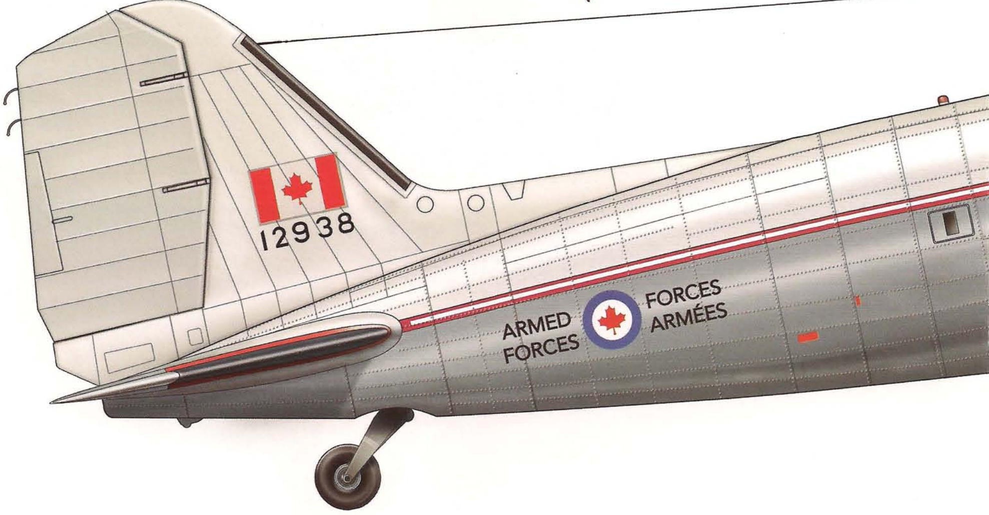
Los últimos pilotos canadianser del CF-104 fueron, su cualificación en 1983. Hasta esa fecha el entrenamiento se desarrolló en el seno del *417 OT Squadron*, estacionado en CFB Cold Lake. Los aviones de esta unidad nunca fueron camuflados.

ca luego de convertirlos al estándar del modelo G. A finales de 1980 las pérdidas y las transferencias habían dejado el total canadiense en únicamente tres escuadrones, todos basados en Baden-Sollingen.

- En 1965 tres Douglas *Dakota Mk.IVM* (eedesignados, el 26 de julio de 1970, como CC-129) fueron modificados instalándoles en el morro un radar NASARR (*North American Search and Range Radar*) para entrenamiento de los pilotos que habrían de ser destinados al CF-104 en el complicado manejo de este radar. Cada uno tenía una unidad terrestre de gran potencia instalada en la parte posterior del fuselaje, el radar del morro del 104 y consolas de entrenamiento para los alumnos. en el emple de este radar. Fueron bautizados *«Pinnochio»* –era inevitable debido al aspecto que ofrecía– *«Dolly's Folly»* y *«Woody Woodpecker»*. Fueron asignados al 6 *Strike-Recce (ST/R) OT*, –redenominado *417th Operational Training Squadron* el 11.03.68–, en Cold Lake (Alberta). Aunque algún ejemplar estuvo temporalmente destacado en Europa. El mas longevo fue el 12959 *«Pinnochio»* –que en las ilustraciones vemos con dos de las libreas que lució en su larga vida operativa–, que estuvo en servicio hasta el 14.04.89. Actualmente se conserva en *Cold Lake Air Park*, Medley Air Base, Alberta.

Ilustraciones: Luis Fresno Crespo.





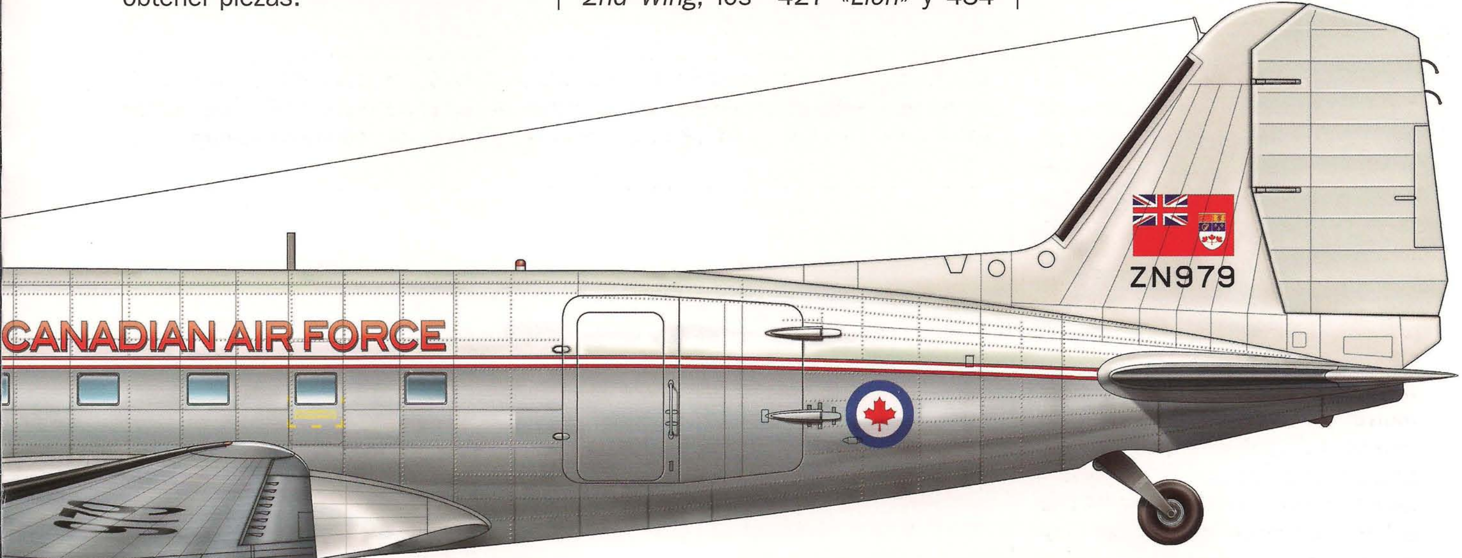
En 1983 todos los monoplazas CF-104 habían sido modificados con el navegador inercial y de ataque digital Litton LW-33, que reemplazaba al original Litton LN-3 de tipo analógico. El nuevo equipo era mucho más preciso y menos costoso de mantener y además poseía una función como modo de ataque. Al comenzar 1983 los *Starfighters* canadienses comenzaron a ser reemplazados en la RCAF por McDonnell Douglas CF-18 *Hornet*, siendo retirado el último CF-104 del Escuadrón 441 el 1 de marzo de 1986. De los aviones retirados se le ofrecieron a Turquía inicialmente 20, que luego se aumentaron a 52 incluyendo seis CF-104D, siendo enviados a la factoría de MBB, en Manching (Baviera) cerca de Munich (Alemania), para ser revisados antes de ser transferidos a los turcos y un resto fueron utilizados para obtener piezas.

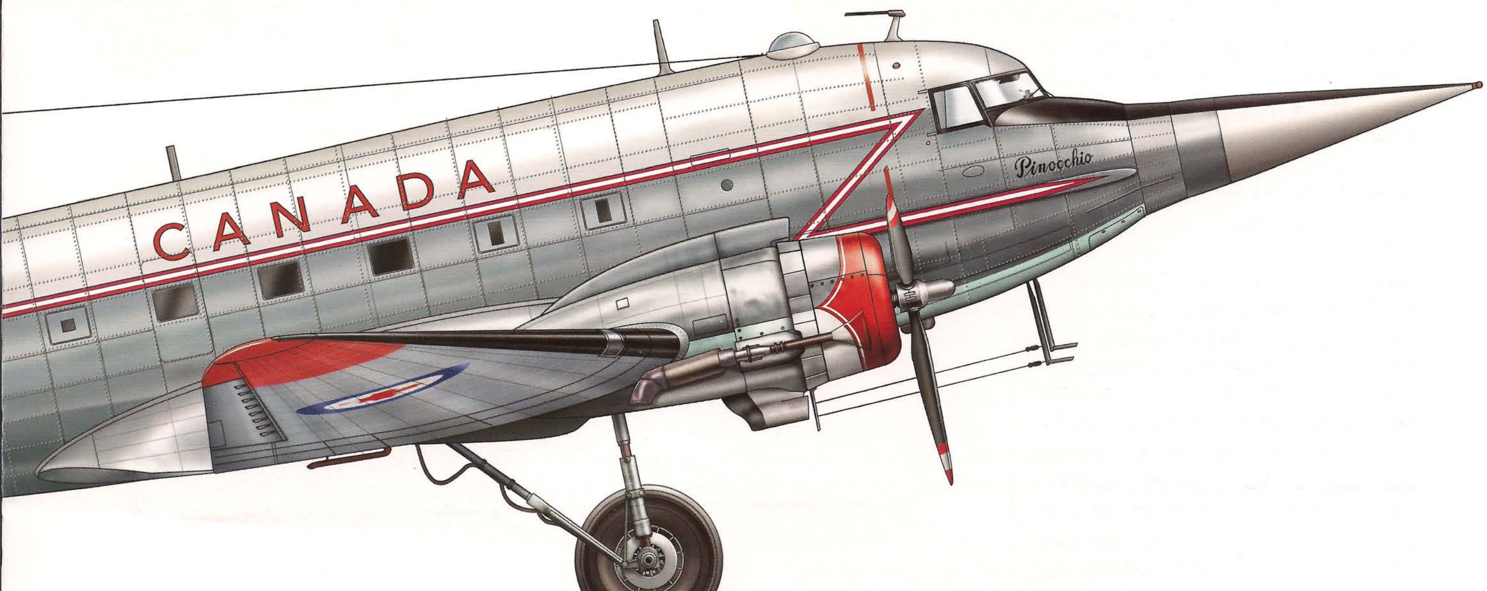
Se perdieron 110 CF-104 ó CF-104D, de los 239 entregados, en accidentes , un ritmo de pérdidas del 46 por ciento, aunque para ser exactos hay que mencionar que los aviones canadienses probablemente realizaron los mayores tiempos de vuelo de ningún otro país operando el aeroplano y durante más años; la media de horas de las células canadienses al retirarse era de 6.000 horas comparado con las de los alemanes que eran de 2.000. Algunos CF-104 pasaron a museos y bases aéreas canadienses al retirarse. Las unidades que operaron el avión fueron el Centro Experimental y de Pruebas de Cold Lake, Alberta, la 6/OTU (*Operational Training Unit*) luego redenominada 417 S/R (OT) *Squadron*, y los 421 *«Red Indian»* y 430 *«Silver Falcon» Squadrons* de la *2nd Wing*, los 427 *«Lion»* y 434 *«Bluenose» Squadrons* de la *3rd Wing*, los 422 *«Tomahawk»* y 444 *«Cobra» Squadrons* de la *4th Wing* y los numerados 439 *«Sabre-Toothed Tiger»* y 441 *«Silver Fox» Squadrons* de la *1st Wing*. Todos los escuadrones operativos actuaron en Alemania e inicialmente en Francia.

Las especificaciones de los CF-104 son las mismas que las de los F-104G excepto las advertidas en el texto anterior.

---

[11] Los aviones entregados a España en 1965 eran algunos de ellos de construcción canadiense; también poseían la capacidad de montar el catamarán con las cuatro cámaras Vinten de 70 milímetros, que en Torrejón se utilizaron con profusión en todo tipo de misiones fotográficas.





Producción del Canadair CF-104 *Starfighter*

12700/104700 Lockheed Model 186 c/n 186-1058 1

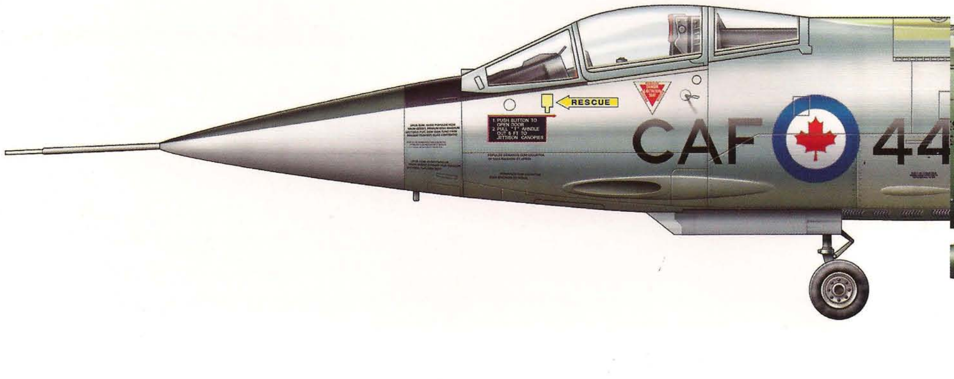
12700/104700	El avión de la USAF s/n 56-0770 fue entregado a Lockheed en febrero de 1961 y convertido de F-104A a CF-104A (incluyéndole a la cola de los modelos F-104B/D, con mayor superficie). Su primer vuelo en la nueva configuración lo realizó el 1.09.61. Tras se evaluado en el *Sacramento Air Logistics*, el 11.07.63 fue transferido a la RCAF donde recibió la matrícula 12700. Fue asignado al el CEPE (*Central Experimental and Proving Establishment*) en RCAF *Station* Uplans (Ottawa). Posteriormente fue asignado al *448th Test Squadron,* que era la unidad de pruebas y evaluación de la *Royal Canadian Air Force* estacionada en CFB Cold Lake. En 1971 el escuadrón fue disuelto y reemplazado por el CEPE (*Central Experimental and Proving Establishment*) que se trasladó a CFB Cold Lake (Alberta) y poco después redesignado AETE (*Aerospace Engineering and Test Establishment*). El 14.12.67, pilotado por el *Wing Commander* Robert White, pretendió alcanzar, aunque no lo logró, el record mundial de altitud –establecido en 100.100 pies–; sólo logró ascender a 70.000 pies en la remontada, pero pudo establecer un nuevo record canadiense. Tras el vuelo White declaró: "*Pude controlar el vuelo en altura pero no la trayectoria del vuelo*". Se conserva en la *National Aviation Collection*, Rockcliffe Airport, Ontario, Canadá, con los distintivos del CEPE/AETE.

104701/104668 Lockheed CL-90/CF-104 c/n 683A-1001/1200 200

12701/104701	Salió de la factoría de Canadair el 18.03.61 y fue trasladado en un C-130B *Hercules* a la de Lockheed (Palmdale) el 28.03.61. En Palmdale efectuó su primer vuelo el 26.05.61, estando a los mandos el piloto de pruebas Ed Brown. Entregado a la RCAF el 28.05.61, recibió el *serial number* 12701. Su primer destino fue el CEPE en *RCAF Station* Uplans, luego al *448th Test Squadron* en CFB Cold Lake y nuevamente el CEPE/AETE. El 28.07.70, como todos los *Starfighters* que permanecían en servicio, fue rematriculado cambiando los dos primeros dígitos de su matrícula (12) por otro bloque de tres dígitos (104) resultando así matriculado como 104701. Fue almacenado, en fecha desconocida, en AMDU en CFD Mountain View. Fue baja en el servicio con fecha 13.02.85. Fue entragado a *O'Connor Aircraft Supplies* en Uxbridge, Ontario, en fecha desconocida. Posiblemente fue canibalizado en 1994.
12702/104702	Su primer destino fue el CEPE, luego el *448th Test Squadron* en CFB Cold Lake y nuevamente el CEPE/AETE. Causó baja en el servicio el 25.07.83. Desde 1995 se conserva montado en un pedestal en Grand Centre, Alberta (cerca CFB Cold Lake).
12703/104703	Realizó su primer vuelo el 14.08.61 en la factoría de Canadair en Cartiervilletaken. Fue entregado a la RCAF el 1.09.61, siendo asignado al CEPE en RCAF *Station* Uplans (Ottawa). El 16.01.62 resultó dañado al efectuar un aterrizaje en la base del SAC (*Strategic Air Command*) durante unas maniobras conjuntas con la USAF. El avión fue reinsertado en la línea de producción de Canadair para repararlo, regresando al servicio en el CEPE el 3.05.62. En 1965 realizó una visita la *RCAF 1 Wing* en Marville (Francia). En 1967 fue asignado al *448th Test Squadron* en CFB Cold Lake. Causó baja en el servicio el 24.09.71 y fue vendido a Dinamarca en esa misma fecha. Fue aceptado por la *Flyvevåbnet* el 6.06.72, con 1.679 horas de vuelo. Los CF-104 vendidos a Dinamarca fueron matriculados, en este país, utilizando los tres últimos dígitos de la matrícula canadiense detrás del prefijo R-, pero como la *Flyvevåbnet* ya tenía un *Starfighter* matriculado R-703 –el c/n 683D-6085, USAF MAP *serial* 63-12703–, fue matriculado R-704. Estuvo asignado a la *Esk 726* desde febrero de 1974 al 21.12.83, fecha en la que realizó su último vuelo acumulando 3.632 horas de vuelo. Causó baja en el servicio el 1.01.84, siendo destinado a Vandel AB como señuelo. El 26.10.96 fue asignado al *Billund museum,* en Vandel AB. El 8.09.07 fue almacenado en Karup AB dentro de una caja, sin alas.
12704/104704	Efectuó su primer vuelo el 14.08.61 y fue dado de alta en la RCAF el 12.10.61. Fue asignado inicialmente a la CEPE y en 1967 al *448th Test Squadron* en CFB Cold Lake. Toda su vida operativa estuvo dedicada a vuelos de evaluación, siendo su último destino el *Aerospace Engineering and Test Establshment*, CFB Cold Lake, Alberta. El 18.10.83 fue designado avión de instrucción –matrícula 820C–. El 20.12.89 fue asignado a entrenamiento de los bomberos de CFB Cold Lake. En 1996, fue destinado a CFB Suffield, Alberta como *contaminated scrap* y finalmente avión-blanco, también en CFB Suffield. En algún momento fue trasladado al *Bagotville Air Defense Museum* (CFB Bagotville), donde fue almacenado en condiciones realmente penosas.
12705/104705	Su primer destino fue el CEPE y en 1967 el *448th Test Squadron* en CFB Cold Lake. En 1971 el AETE absorvió al *448th Squadron* y se trasladó a CFB Cold Lake. En 1975 fue empleado para realizar ensayos con las bombas de dispersión BL-775. El 11.12.81, siendo pilotado por el *major* G.W. Nicks, el avión tocó la superficie helada del lago en una misión a baja altura; el piloto se eyectó y resultó ileso. Oficialmente fue dado de baja el 29.01.82.

12706/104706	Su primer destino operativo fue el *441st Squadron* de la *1 Wing RCAF* en Merville (Francia). Luego estuvo destinado en el *421st Squadron, Canadian Air Group,* en CFB Baden-Solingen, Alemania. Durante la *Tiger Meet* de 1983 –siendo el anfitrión el *439th Squadron*–, tuvo lugar en la CAF Baden-Soellingen, para celebrar también el trigésimo aniversario de la base; los tres escuadrones en el acantonados lucieron esquemas especiales. El 104706 en representación del *439th Squadron* fue decorado con el habitual esquema atigrado de las reuniones de escuadones *Tiger.* Éste sería el último CF-104 así decorado, ya que en noviembre del año siguiente el *439th Squadron* dio de baja sus *Starfighters.* El destino final de este avión fue convertirse en la célula de instrucción 846C –luego 820C– del *Aircraft Battle Damage Repair Training,* de CFB Baden-Sollingen.
12707	El 22.05.62, estando asignado al *6th ST/R OTU* de CFB Cold Lake, durante el despegue, perdió empuje debido a una avería de bomba del inyector. El piloto, *Flight Lieutenant* J. G. Aiken salió ileso del trance, tras eyectarse.
12708	Se perdió en un accidente ocurrido el 27.04.65. El piloto, del que desconocemos su nombre, pereció en él.
12709	Se estrelló el 5.09.69. Pertenecía a la *1st Wing* de CFB Lahr. El *Capt.* K. J. Chatfield perdió el control durante un despegue en formación; pudo eyectarse y salir ileso.
12710/104710	Estaba en servicio con el *417th ST/R OT Squadron* en CFB Cold Lake, Alberta, cuando, el 17.06.70, durante unas prácticas con armamento se estrelló ente los árboles. Su piloto, el *Capt.* D.V. Koski logró eyectarse a tiempo.
12711/104711	Tras su entrega a la RCAF fue asignado al *417th OT Squadron* de CFB Cold Lake. Estuvo asignado a la patrulla acrobática *«Deadeye Zip»*, en 1976, y *«The Alberta Arrows»*, en 1977. En esta patrulla estuvo hasta 1982, en que fue asignado al *1st Canadian Air Group*, en CFB Baden-Solingen, Alemania. El 20.02.86 fue transferido a la *Türk Hava Kuvvetleri,* donde recibió la matrícula 62-711 y el indicativo 8-711 al ser asignado a la *8. Ana Jet Üssü*, en Diyarbakir.
12712	Se estrelló el 26.11.61, en la factoría de Canadair en Montreal. Posiblemente tuvo problemas con los instrumentos. El piloto de pruebas, Mr. B. Flemming, se eyectó resultando ileso.
12713/104713	El 31.12.63 fue asignado a la *1st Wing RCAF –439th Squadron–,* en Marville, Francia. Sirvió posteriormente en el *1st Canadian Air Group*, en CFB Baden-Solingen. El 20.01.86, fue transferido a la Fuerza Aérea Turca, donde se le asignó la matrícula 62-713 y el indicativo 8-713. Fue dado de baja el 26.08.93.
12714/104714	En 1964 fue asignado al *439th Squadron,* en Marville, Francia. En 1968 estuvo asignado al *422nd Squadron.* Estaba encuadrado en el *441st Squadron* del *1st Canadian Air Group* cuando se estrelló el 12.02.76 cerca de Baden. Impactó contra una cumbre durante una misión de navegación a baja altitud, guiada por radar. El piloto se mató.
12715/104715	Se estrelló el 11.12.74 estando encuadrado en el *1st Canadian Air Group*, a causa de la pérdida del control de los mandos de vuelo, debido al daño causado por el impacto con un objeto no identificado. El piloto, *Capt.* F.G. Youngson, se salvó eyectándose.
12716/104716	En 1964 fue asignado al *439th Squadron,* en Marville, Francia. Luego sirvió con el *1st Canadian Air Group –421st Squadron–.* El 13.03.86 fue transferido a la *Türk Hava Kuvvetleri,* donde recibió la matrícula 62-716 y el indicativo 8-716 (*8. Ana Jet Üssü).* Se estrelló el 1.07.92.
12717/104717	A su entrada en servicio fue asignado al *444th Squadron –4th Wing–*, en CFB Baden. Fue dado de baja el 23.05.73. La célula tenía 1.750 horas de vuelo cuando, el 23.08.74, fue entregado a la *Kongelige Norske Luftforsvaret* (Real Fuerza Aérea Noruega), con el indicativo 717. Fue dado de baja el 17.01.83, con 3.149,8 horas de vuelo. Fue almacenado en la base de Sola y finalmente entregado al *Sola School*, para ser utilizado como célula de instrucción.
12718	Se estrelló el 14.04.70. Pertenecía a la *4th Wing* de CFB Baden y lo pilotaba el *Capt.* J. M. Hivon Mid, que se salvó al eyectarse. Colisionó en el aire, durante una aproximación instrumental entre nubes.
12719	Se perdió durante un accidente ocurrido el 27.5.63, estando encuadrado en la *4th Wing* de CFB Baden. El motor se incendió y quedó fuera de servicio durante el vuelo de entrega a la unidad. El piloto, *Flight Lieutenant* L. A. Tapp, logró salvarse al eyectarse.
12720/104720	En 1966 estuvo asignado al *421st Squadron* –4th Wing–. En 1970 fue asignado al *1st Canadian Air Group* y en el permanecía en el momento en que se perdió en accidente. Ocurrió éste el 17.08.73 y tuvo su causa en que el avión rozó las copas de unos árboles durante un ejercicio con armas tácticas. Su piloto, *Captain* J.E. McGillvray, logró eyectarse.
12721	Su primer destino –octubre de 1962– fue el *427th Squadron –3rd Wing–* en CFB Zweibrucken, Alemania. Se estrelló el 7.01.70; desconocemos más datos, salvo que su piloto pereció en el accidente.
12722/104722	Estaba asignado al *417th OT Squadron*, en CFB Cold Lake, cuando el 10.06.71. como consecuencia de la pérdida del control por fallo del sistema hidráulico n.º 2, el piloto –*Captain* J. M. Westrop– tuvo que abandonar el avión.
12723/104723	Se estrelló el 25.03.71; pertenecía al *417th OT Squadron* de CFB Cold Lake. El accidente tuvo como causa la desintegración estructural debido a la sobretensión al efectuar unas

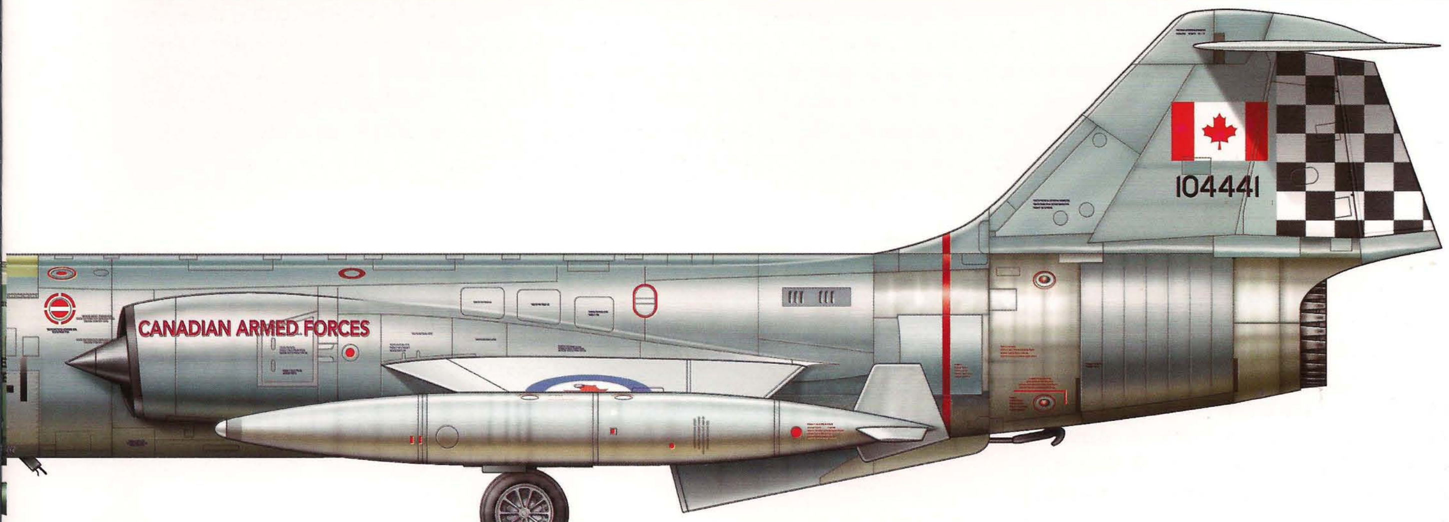
	maniobras muy cerradas durante un simulacro de combate aéreo muy cerrado. El piloto, *Captain* R.A. Heston, logró eyectarse.
12724	Se perdió en accidente el 24.09.68, al realizar una brusca maniobara en la ascensión para evitar colisionar con otros aviones. Pertenecía, en esa fecha, al *417th OT Squadron*. Lo pilotaba el *Captain* D. Macintosh, que pudo eyectarse.
12725	Fue asignado a la *6th ST/R OTU* en CFB Cold Lake. Se perdió el 9.06.65, porque el piloto perdió el control, por un fallo técnico ideterminado, durante la aproximación a la base. Era su piloto el *Flight Officer* G.W. Sanderson, que salió ileso del trance.
12726	La única referencia que tenemos de este aparato es que se estrelló el 14.01.69
12727	Estaba asignado a la *6th ST/R OTU* en CFB Cold Lake cuando, el 9.08.65 se perdió en un accidente, causado por el incendio del motor durante el vuelo. Lo pilotaba el *Flight Officer* Don Scott, que se lanzó en el asiento Lockheed C-2.
12728	Tras su entrada en servicio fue destinado a la *6th ST/R OTU* en CFB Cold Lake; en esta unidad permanecía cuando, el 19.06.63, el avión cayó a tierra tras el despegue, debido, probablemente, a una mala fijación de la cúpula de la carlinga. El *Flight Lieutenant* W.G. Hollingshead se eyectó a una altitud demasiado baja y se mató.
12729	La única referencia que tenemos de este *Starfighter* es el de la fecha que se perdió en accidente –el 18.01.68–.
12730/104730	Fue entregado a la RCAF en 1961. En 1964 fue asignado la *1st Wing RCAF –439th Squadron–*, en Marville, Francia. Causó baja en el servicio el 23.05.73 y fue almacenado en *Scottish Aviation*, Prestwick, (GB). Fue transferido a la *Kongelige Norske Luftforsvaret* el 13.08.74, que lo asignó al 334 *Skvadron*, con el indicativo 730. Tenía 1.816,25 horas de vuelo. Fue dado de baja el 14.03.83, tras haber acumulado 3.218,8 horas de vuelo. Fue almacenado, por un breve periodo de tiempo, en la base de Sola, pues poco después fue asignado al *Flyhistorisk museum*, también en Sola.
12731/104731	Fue entregado a la RCAF en 1961 y asignado a la *6th ST/R OTU* y luego al *417th OT Squadron,* ambos en CFB Cold Lake. A partir de 1972, fue utilizado por el equipo de exhibiciones aéreas *«Moose Jaw»*; durante 1975 lo utilizó en este cometido el *Flight Lieutenant* Dave Leachde, de la *Royal Australian Air Force.* Permaneció en esta unidad hasta 1983 en que fue dado de baja y poco después montado en un pedestal en CFB North Bay, Ontario. Desde el 2.03.90 se exhibe en *Comox Museum.*
12732/104732	Su historial es pralelo al del avión anterior hasta el 30.04.82. En esa fecha perdió el control durante un entrenamiento de combate aéreo con un CF-5 del *419th Squadron*, entró en una barrena plana de la que no se recuperaría. El piloto, *Captain* D. Ghyselincks se eyectó, resultando con heridas leves.
12733/104733	Voló por primera vez el 21.02.62. Su primer destino fue la *6th ST/R OTU* –21.06.62–. Esta unidad fue redenominada *417th OT Squadron.* En 1970 fue asignado al *1st Canadian Air Group –439th Squadron–*. En junio de 1978 participó en el *Tactical Air Meet'78* en RAF Wildenrath, Alemania, representando al *441st Squadron.* En 1980 *la Tiger Meet* se celebró en Cameri, Italia; en ella participó el 104733, pintado con la librea atigrada, representando al *439th Squadron.* Fue retirado del servicio desde el 11.03.86 y transferido a Turquía el 18 de ese mismo mes donde recibió la matrícula 62-733 y el indicativo 8-733 de la *8. Ana Jet Üssü*, en Diyarbakir. La *Türk Hava Kuvvetleri* le dio de baja el 27.08.93. Se conserva en el *Turkish Army Museum*, de Estambul.
12734	Se estrelló el 18.07.67, cuando integrado en la *1st Wing* (*441st R Squadron*) realizaba un intercambio de escuadrones en Karup (Dinamarca) con el 729 *Eskader.* Regresaba a la base, tras realizar una rutinaria misión de reconocimiento en el Báltico, cuando, aproximadamente a 2 millas de la costa danesa, a unos 300 pies sobre el agua, absorvió una gaviota en la toma izquierda, lo que produjo un colapso del compresor y la parada del motor, perdiendo impulso y dirigiéndose hacia la superficie del mar. El piloto, *Flight Lieutenant* G. R. J. "Sky" King, intentó por dos veces, sin lograrlo, el reencendido del motor, por lo que decidió eyectarse. Una vez en el agua tuvo problemas con el ataje, pero afortunadamente llegó un Westlan *Sea King* de la aviación danesa y lo rescató.



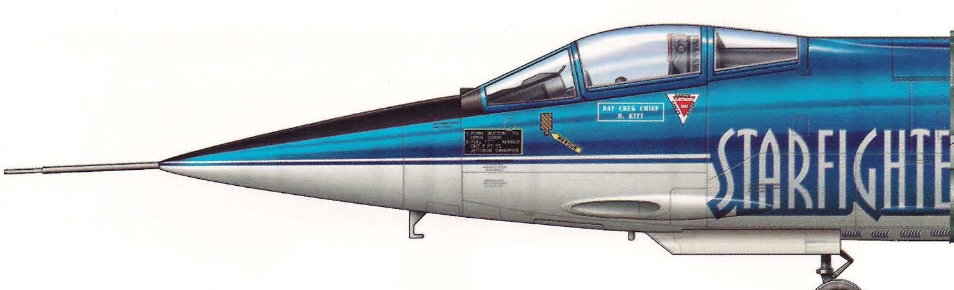
Este avión parecía suponer un misterio pues nunca existió un CF-104 matriculado 104441, pero en realidad era el c/n 683A-1141, RCAF s/n 12841/104841, del *441st «Silver Fox» Squadron*, que con el fin de realizar unas fotos propagandísticas de la unidad, fue rotulado con la falsa matrícula 104441, ya que los tres últimos dígitos coincidían con el indicativo CAF 441 y el número de escuadron *441st «Silver Fox»*.

Ilustración: Luis Fresno Crespo.

12735/104735	Sirvió con el *1st Canadian Air Group –439th Squadron y 421st Squadron–*, en CFB Baden-Solingen, Alemania. Fue dado de baja en el *Canadian Forces Air Command* el 6.03.86, y siete días después transferido a Turquía, donde se la asignó la matrícula 62-735 y el indicativo 8-135 siendo destinado al *182 Filo*. Se perdió en accidente el 16.04.93, al colisionar en el aire con el *Starfighter* matriculado 8-751.
12736	Fue asignado a la *6th ST/R OTU* en CFB Cold Lake. Pilotado por el S/L J. E. Greatrix, se estrelló el 4.11.67 a causa de un fallo del motor durante el vuelo.
12737/104737	En 1964 fue asignado a la *1st Wing RCAF* en Marville, Francia; en 1970 al *1st Canadian Air Group* en CFB Baden-Solingen, Alemania. El 8.04.65 fue dado de baja por la aviación canadiense y el 7.05.86 fue entregado a Turquía para servir como piezas de respuesto. Posteriormente se le acondicionó para volver a volar, asignándole la matrícula 62-737 y el indicativo 8-737. Fue dado de baja el 30.07.93.
12738	Se estrelló el 13.08.65 estando asignado a la *4th Wing* en CFB Baden-Solingen. El motor falló en pleno vuelo y el piloto *–Flight Lieutenant* E. A. Seitz– se eyectó resultando ileso.
12739/104739	En 1964 fue asignado a la *1st Wing RCAF –421st Squadron–* en Marville, Francia; en 1970 al *1st Canadian Air Group –421st Squadron–* en CFB Baden-Solingen. Fue dado de baja el 16.01.86 y transferido a la *Türk Hava Kuvvetleri* cinco días después, donde se la asignó la matrícula 62-739 y el indicativo 8-739. Fue dado de baja el 22.11.93.
12740	Sólo conocemos que se estrelló el 3.04.68.
12741	Su primer destino fue la *6th ST/R OTU* en CFB Cold Lake, luego fue destinado al *417th OT Squadron* en la misma base. Encuadrado en esta última unidad se estrelló el 15.11.68, tras colisionar en el aire con un ave; su piloto el *Flight Lieutenant* J. A. M. Lemire pudo salvarse al eyectarse.
12742	Se estrelló el 10.08.62 –estando asignado a la *6th ST/R OTU* de CFB Cold Lake–, por falta de potencia en el motor. El *Flight Lieutenant* J.R. Mulhall logró eyectarse pero sufrió heridas que le causaron la muerte, al incendiarse el paracaídas durante el descenso y desintregarse.
12743/104743	En 1964 fue asignado a la *1st Wing RCAF* en Marville, Francia. En 1966 pasó destinado a la *4th Wing RCAF* en Baden-Solingen, Alemania. En 1970, y en esa misma base, pasó a depender del *1st Canadian Air Group.* Causó baja el 18.03.86 siendo transferido a la *Türk Hava Kuvvetleri,* donde fue matriculado 62-743 (indicativo 8-743).
12744/104744	Su primer destino fue la *6th ST/R OTU* en CFB Cold Lake, luego lo fue el *417th OT Squadron.* Durante los años 1972 y 1973 estuvo asignado a la patrulla de exhibiciones aéreas «*Moose Jaw*» y con los «*Alberta Arrows*» hasta 1977. Se estrelló el 2.05.84, en Cold Lake, durante unos ejecicios de fuego aire-aire. Su piloto, el *Captain*. S.M. Ritchie, pereció.
12745	Al entrar en servicio fue asignado a la *6th ST/R OTU.* Se estrelló el 12.10.66. tras impactar con un pájaro. Su piloto, el *Flight Lieutenant* R. R. Challoner, salvó la vida al eyectarse.
12746	El único dato que tenemos sobre este avión es que se estrelló el 7.12.66.
12747/104747	En 1964 fue asignado a la *1st Wing RCAF –439th Squadron–*, en Marville, Francia. Posteriormente estuvo asignado al *1st Canadian Air Group –439th Squadron y 421st Squadron–*, en CFB Baden-Solingen hasta su baja el 3.04.86. Seis días después fue entregado a la *Türk Hava Kuvvetleri* donde fue matriculado 62-747 y recibió el indicativo 8-747 (de la *8. Ana Jet Üssü*). Fue dado de baja el 31.08.93.
12748	En 1964 fue asignado a la *1st Wing RCAF* en Marville, Francia. El 21.05.67 –poco antes de comenzar unos ejercicios conocidos como «*Royal Flush*»–, el avión realizaba la carrera de des-

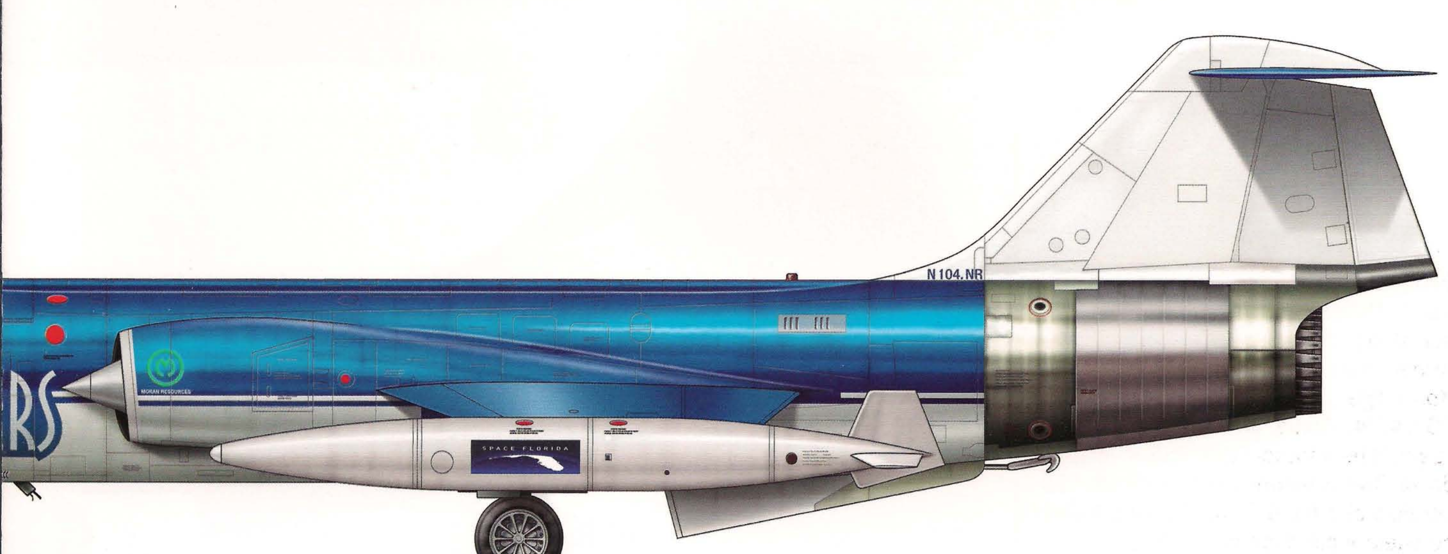


	pegue cuando sufrió un fallo mecánico y se estrelló al final de la pista. El piloto, S/L M. R. MacGregor, se eyectó, resultando con lesiones de menor consideración.
12749/104749	En 1964 fue asignado a la *1st Wing RCAF –441st Squadron–*, en Marville, Francia. En 1967 esta unidad trasladó su base a CFB Lahr, Alemania. En 1970 fue asignado al *1st Canadian Air Group* –encuadrado en el *439th Squadron–,* en CFB Baden-Solingen. Fue destruido por un incendio declarado en el hangar donde se custodiaba, en Baden, el 3.02.84.
12750/104750	Su primer destino fue la *6th ST/R OTU,* luego el *417th OT Squadron* ambas uniddes en CFB Cold Lake, formó parte de las patrullas acrobáticas *«Deadeye Zip»* (1976), y *«Alberta Arrows»* (1977) de este escuadrón. Luego pasó a Europa al *1st Canadian Air Group* –asignado al *444th Squadron–*. Al causar baja, el 13.11.92, fue usado como una célula de instrucción, matriculado como 858C, por el *1 Air Maintenance Squadron* de CFB Baden-Soellingen. Se puso a la venta a principios de 2005, siendo enviado a Ota, (Portugal) en agosto de 2005, perteneciendo la parte final del fuselaje al 104648.
12751/104751	Estuvo destinado en el *1st Canadian Air Group* –encuadrado en el *421st Squadron–* en CFB Baden-Soellingen. En 1980 fue el avión del líder –*Major* E. G. Thurston– de la patrulla acrobática del *1st Canadian Air Group.* Fue baja en el servicio el 6.03.86 y transferido a Turquía siete días después. En la *Türk Hava Kuvvetleri* fue matriculado 62-751 (indicativo 8-751). Se perdió el 16.04.93, posiblemente al colisionar en vuelo con el 8-735. En el museo de Savigny Les Beaunes, Francia, hay un CF-104 rotulado con la matrícula *Canadian Armed Forces* 12751, pero en realidad es el 104799 falsamente matriculado.
12752	Tras su entrada en servicio fue asignado a la *6th ST/R OTU,* en CFB Cold Lake. Se estrelló el 5.03.64, por un fallo mecánico durante un ejercicio de bombardeo a baja cota, probablemente a causa de la absorción de un pájaro. Su piloto, el *Flight Officer* A. Doran, pudo eyectarse.
12753/104753	Su destino inicial fue la *6th ST/R OTU,* luego denominada *417th ST/R (OT) Squadron* en CFB Cold Lake, Alberta. En 1977 fue la montura del líder de equipo acrobático del esquadrón, el *Captain* J. D. Bradshaw. Más tarde sirvió con la 10 *Field Technical Training Unit* también en CFB Cold Lake, probablemente para el apoyo de entrenamiento de mecánicos. Tras su baja definitiva fue asignado al *Air Force Heritage Museum and Airpark* en Winnipeg, Manitiba.
12754/104754	Voló por primera vez el 3.03.62 y fue entregado a la RCAF el 17.05.62. Su primer destino fue la *6th ST/R OUT,* esta unidad fue redenominada *417th ST/R (OT) Squadron.* El 21.02.79, mientras parcicipaba en los ejercicios denominados *«Red Flag 79»*, en Nellis AFB (Arizona), el aparato se estrelló contra la ladera de una montaña (*Bald Mountain*) durante una salida de interdicción. El piloto, *Captain* Byron Bruce Reid, no pudo eyectarse y murió instantáneamente, pues el aparato se desintegró en el impacto.
12755/104755	Su vida operativa la pasó en Europa, asignado a la *Canadian No. 1 Air Division* y luego al *1st Canadian Air Group –421st Squadron–*. Tras ser dado de baja por las CAF, el 23.05.73, fue almacenado en la *Scottish Aviation*, Prestwick, G.B. Fue transferido a la *Kongelige Norske Luftforsvaret* el 25.04.74, con 2.136,20 horas de vuelo. Fue matriculado 755 y asignado al 334 *Skvadron.* Fue retirado del servicio el 7.01.83, con 3.543,5 horas de vuelo y almacenado en Sola. Fue donado para propósitos educativos a Skedsmo. En 2001 fue almacenado en el aeropuerto de Kjeller (área civil de la base aérea) con destino a un futuro museo en Kjeller. Reacondicionado, se exhibe con las insignias originales de las *Canadian Armed Forces.*
12756/104756	Realizó su primer vuelo el 10.03.62, siendo entregado a la RCAF el 5.05.62. Inicialmente fue asignado a la *6th ST/R OTU,* en CFB Cold Lake, Alberta. En 1964 fue destinado a la *1st Wing RCAF* en CFB Marville, Francia. A partir de 1970 su destino fue el *1st Canadian Air Group –inicialmente* encuadrado en el *439th Squadron* y posteriormente en el *421st Squadron–,* en CFB Baden-Solingen. Fue el avión seleccionado por el escuadron para participar en la *Tiger Meet* de 1976, celebrada en Upper Heyfor (GB), con la clásica librea atigrada, a base de amarillo con rayas negras. Fue dado de baja el 21.03.86 y transferido a Turquía el 9.04.86. La *Türk Hava Kuvvetleri* lo matriculó como 62-756 (indicativo 8-756). Fue destinado al 182 Filo, donde se mantuvo en servicio hasta el 27.08.93.

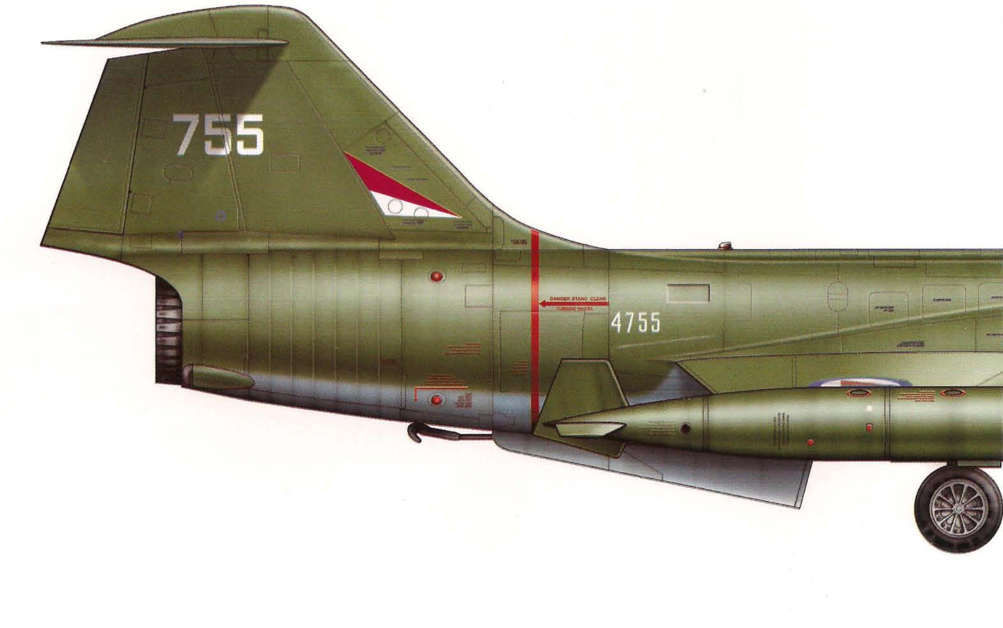


Canadair CF-104 *Starfighter* c/n 683A-1150, RCAF s/n 12850/104850. Tras servir en la *Royal Canadian Air Force* y la *Kongelige Norske Luftforsvaret,* en 1997 fue adquirido por Rick Svetkoff, quien lo puso en condiciones de vuelo. Actualmente pertence a *«Starfighter Inc.»,* empresa que se dedica a realizar espectáculos aéreos en Estados Unidos, junto a otros aviones del mismo tipo. Su matrícula actual es N104RD.
Ilustración: Luis Fresno Crespo.

12757/104757	En 1964 fue destinado a la *1st Wing RCAF* en CFB Marville, Francia. Tras ser dado de baja fue almacenado en *Scottish Aviation*, Prestwick, (GB). El 17.05.72 fue entregado a la *Flyvevåbnet* –Real Fuerza Aérea Danesa– que tras aplicarle el indacativo R-757 le asignó a la *Eskadrille* 726. Tras ser baja el 01.07.83 fue utilizado como señuelo en la base de Tirstrup.
12758/104758	En 1964 estaba destinado a la *1st Wing RCAF* en CFB Marville, Francia. Fue dado de baja el 13.06.72 y al día siguiente transferido a Dinamarca. La *Flyvevåbnet* le aplicó el indicativo R-758 y lo encuadró en la *Eskadrille* 726. Tras su baja, el 01.07.83, fue utilizado como señuelo en la base de Tirstrup.
12759/104759	Fue entregado a la RCAF en 1962 y asignado inicialmente a la *6th ST/R OTU*. En 1964 fue asignado a la *1st Wing RCAF* en CFB Marville, Francia. Tras ser baja el 23.05.73 fue almacenado en *Scottish Aviation*, Prestwick, (GB). Fue transferido a Noruega el 16.10.73, con 1.850,55 horas de vuelo, donde le aplicaron el indicativo 759 y fue encuadrado en el 334 *Skvadron*. Cuando fue dado de baja, el 22.11.82, había acumulado 3.412,6 horas de vuelo. Inicialmente fue almacenado en la base de Sola y posteriomente enviado al Museo de la Técnica de Oslo. En 2006 fue demontado y almacenado en *Flysamlingen Gardermoen*. Se esperaba usarle como objeto de intercambio para la futura colección de aviones. Estuvo en Bagotville, Canadá, durante algún tiempo. Finalmente fue adquirido por la empresa civil de exhibiciones aéreas, americana *Starfighters Inc.*, que lo tiene matriculado como N104RN; es el tercer *Starfighter* de la mencionada empresa. Reacondicionado nuevamente, realizó su primer vuelo en octubre de 2007.
12760/104760	Sirvió con el *1st Canadian Air Group –421st* y *439th Squadrons–*, en CFB Baden-Solingen. Tras su baja en el *Canadian Forces Air Command*, el 25.03.86, fue transferido a Turquía el 9.04.86. La *Türk Hava Kuvvetleri* lo matriculó 62-760. Se conserva sobre un pedestaal en Turgutlu (Manisa) al borde de la carretera E96.
12761/104761	Realizó su primer vuelo el 12.04.62. El 19.09.63 fue enviado a Europa para servir en la *1st Air Division –3rd Wing*, en Zweibrücken, Alemania–. En 1970, fue asignado al *1st Canadian Air Group –439th Squadron–* en CFB Baden-Solingen. Durante la *Tiger Meet* de 1981 –celebrada en Bitburg AB, sede del *53rd Tactical Fighter Squadron* de la USAF, unidad anfitriona– este fue al avión seleccionado para lucir la clásica librea atigrada. Fue baja en las CAF el 6.03.86 y transferido a la *Türk Hava Kuvvetleri*, en cuyo seno fue matriculado 62-761. Fue encuadrado en el 192 Filo (indicativo 8-761). Causó baja definitivamente el 27.08.93.
12762/104762	Servía en el *1st Canadian Air Group –421st Squadron–*, en el momento de su baja. El 8.06.81, se estrelló contra unos árboles durante el desarrollo de una simulación táctica. El piloto, *Lieutenant* K.G. Cranfield, se eyectó, resultando ileso.
12763/104763	Voló por primera vez el 17.04.62, fue aceptado por la RCAF con fecha 10.07.62. Su primer destino fue la *6th ST/R OTU*, posteriormente –11.03.68– tranformada en *417th «City of Windsor» S/R OT Squadron*. El 4.06.83 lució la decoración especial que mostramos en las ilustraciones de las páginas 168-169, con motivo de la doble celebración: 25 años de servicio activo del escuadrón y el *"Starfighter Close-out"* y disolución del *417th Squadron* un mes después. Todavía tenía pintado ese esquema cuando llegó a CFD Mountain View, Ontario, para ser almacenado y su final disposición. Desde 1990, se exhibe en el *Reynolds Alberta Museum* en Wetaskiwin, Alberta, cedido como préstamo por el Gobierno.
12764	Fue entregado a la RCAF en 1962, siendo asignado a la *6th ST/R OTU*. Se estrelló el 1.11.64 a causa de un fallo de la unidad de control del combustible. Su piloto, el *Flight Lieutenant* C. W. Gehman, logró eyectarse.



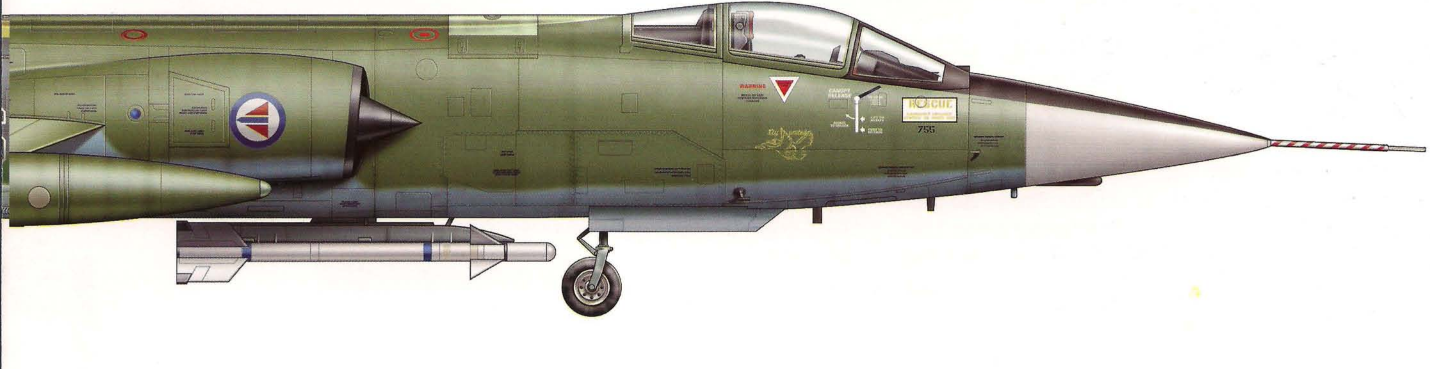
12765	Fue entregado a la RCAF en 1962, siendo asignado a la *6th ST/R OTU*. El 11.03.68 esta unidad pasó a denominarse *417th S/R OT Squadron.* En ella seguía encuadrado cuando, el 19.08.69, se estrelló a causa de un fallo mecánico, producido tras la absorción de un pájaro por el motor. Lo pilotaba el *Captain* G. F. Ball, que pudo salverse eyectándose.
12766/104766	Tras su entrega a la RCAF en 1962, fue empleado, sucesivamente, por las dos unidades acantonadas en CFB Cold Lake, Alberta. Tras su baja en el *Canadian Forces Air Command*, ocurrida el 23.05.73, fue transferido a Noruega. El 17.08.73, fue recepcionado por la *Kongelige Norske Luftforsvaret* que, con el indicativo 766, lo asignó al 334 *Skvadron.* Tenía 1.230,25 horas de vuelo a su recepción y 2.806,5 cuando se le retiró del servicio el 22.11.82. Es conservado, en exhibición, en el Museo de la Real Fuerza Aérea Noruega en LFK Kjeller, montado en un pedestal.
12767	Fue entregado a la RCAF en 1962, siendo asignado a la *6th ST/R OTU.* Se estrelló el 10.01.64, debido a una colisión en el aire mientras volaba en formación. Su piloto, el *Flight Officer* B. L. Smith, logró saltar en su asiento Lockheed C-2.
12768	Fue entregado a la RCAF en 1962, siendo su destino la *6th ST/R OTU, en* Cold Lake. El 30.03.67, colisionó con un pájaro nada más despegar; el *Flight Lieutenant* H. J. Rowe, que lo pilotaba, logró eyectarse saliendo ileso del trance.
12769/104769	Fue aceptado por la RCAF en 1962, siendo encuadrado, sucesivamente, a las dos unidades que, desde CFB Cold Lake, Alberta, se dedicaban al entrenemiento operativo de pilotos destinados a los *Starfighter –6th ST/R OTU* y *417th Squadron–*. En 1972 fue asignado a la patrulla acrobática del escuadron conocida como «*Moose Jaw*». El 7.09.73, mientras realizaba un ejercicio táctico con armamento real, realizó un pronunciado ángulo en un picado para el lanzamiento de la carga pero, al intentar remontar el vuelo tuvo, problemas con el *automatic pitch control (APC) system.* Cuando al final pudo hacerse con los mandos, se encontró frente a unos árboles de unos 20 metros de alto y golpeó contra las copas. El impacto a unos 500 nudos (926 km./h.) causó extensos daños en el avión, incluida la ruptura de la cúpula de la carlinga, lo que hizo que al piloto se le nublara la vista y casi perdiera la consciencia. Éste, *Captain* J. B. Croll, logró eyectarse a muy baja altura, aunque afortunadamente, todos los elementos automáticos de la eyección funcionaron, y aterrizó –ya inconsciente– entre los árboles, con considerables heridas en el rostro, debido a que también su casco se dañó en el impacto.
12770/104770	En julio de 1963 fue destinado a la *2nd Wing,* en CFB Gostenquin, Francia. En 1964 lo fue a la *1st Wing RCAF –439th Squadron–*, en CFB Marville. En 1970 pasó a depender del *1st Canadian Air Group,* en CFB Baden-Solingen. En 1972, durante la *Tiger Meet* celebrada en Cambrai –pues era la unidad anfitriona el *Escadron de Chasse 1/12–,* el avión seleccionado para lucir la librea atigrada fue el 104770. El *Canadian Forces Air Command* le dio de baja el 6.03.86. El 13.05.86 fue transferido a Turquía, donde se le asignó la matrícula 62-770 (indicativo 8-770). Se estrelló el 20.11.89.
12771/104771	Voló por primera vez el 5.04.62, siendo puesto en servicio por la RCAF el 9.11.62, con la 6th *ST/R OTU* en RCAF *Station* Cold Lake, aunque más tarde sirvió en Europa (1 CAG). Retirado del servicio por las CAF el 23.11.71, se vendió a Dinamarca al día siguiente, teniendo acumuladas 1.837 horas de vuelo. La *Flyvevåbnet* lo matriculó como R-771 y fue destinado a la 726 *Eskadrille.* Su último vuelo lo realizó el 27.12.83 y causó baja el 1.01.84, siendo enviado a Karup AB como avión señuelo. En 1998, fue trasladado a Aalborg AB como decoración de la entrada de la base, pintado en verde oscuro. En 2003 fue reacondicionado y colocado en un pedestal en una rotonda cercana a la puerta, pintado con camuflaje gris/blanco.

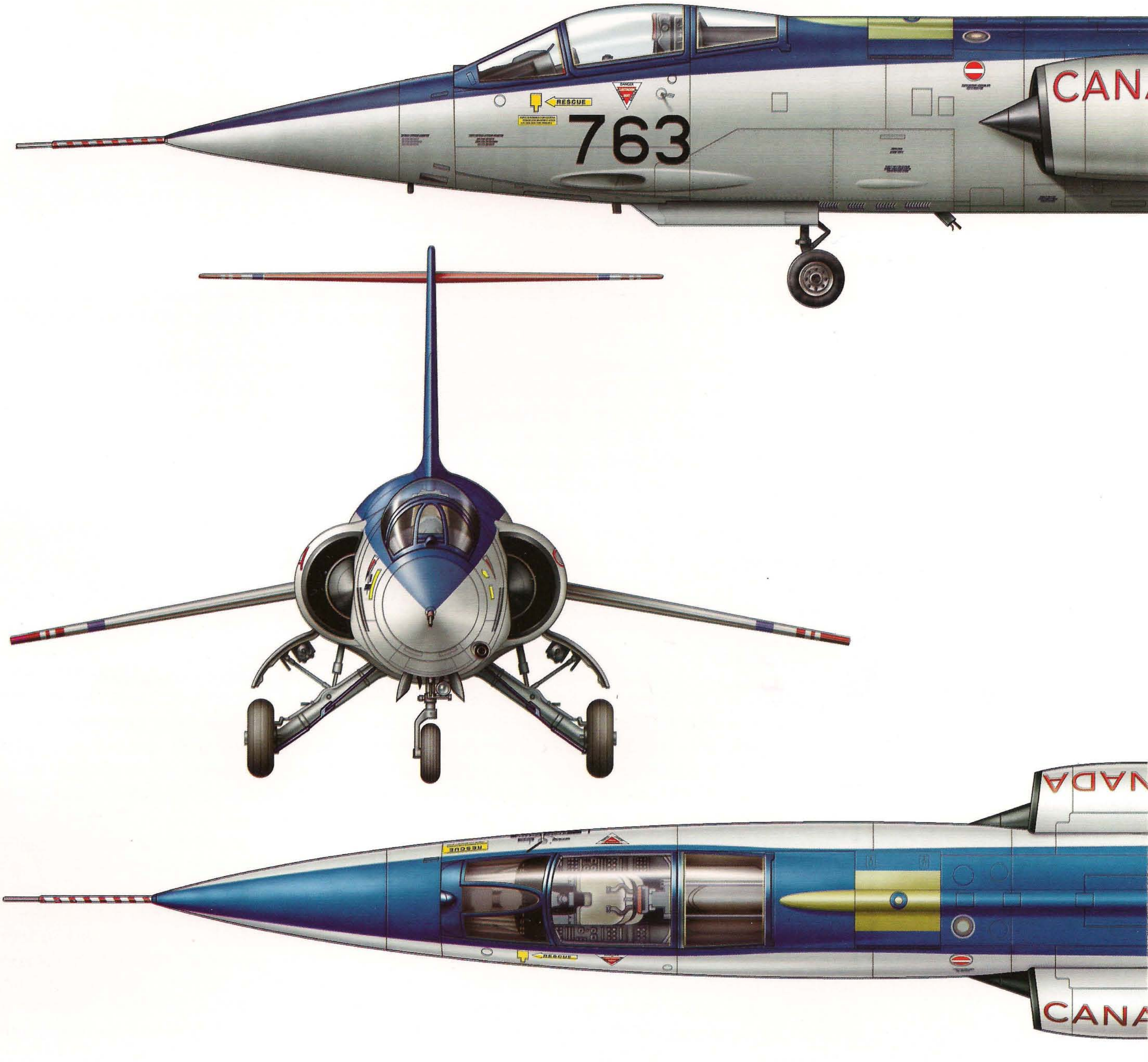


Canadair CF-104 *Starfighter* c/n 683A-1055, RCAF s/n 12755/104755. Tras ser dado de baja por las *Canadian Armed Forces,* fue adquirido por la *Kongelige Norske Luftforsvaret* el 25.04.74. Tenía 2.136,20 horas de vuelo. Fue matriculado 755 y asignado al 334 *Skvadron.* Fue retirado del servicio el 7.01.83, con 3.543,5 horas de vuelo y almacenado en Sola.

Ilustración: Luis Fresno Crespo.

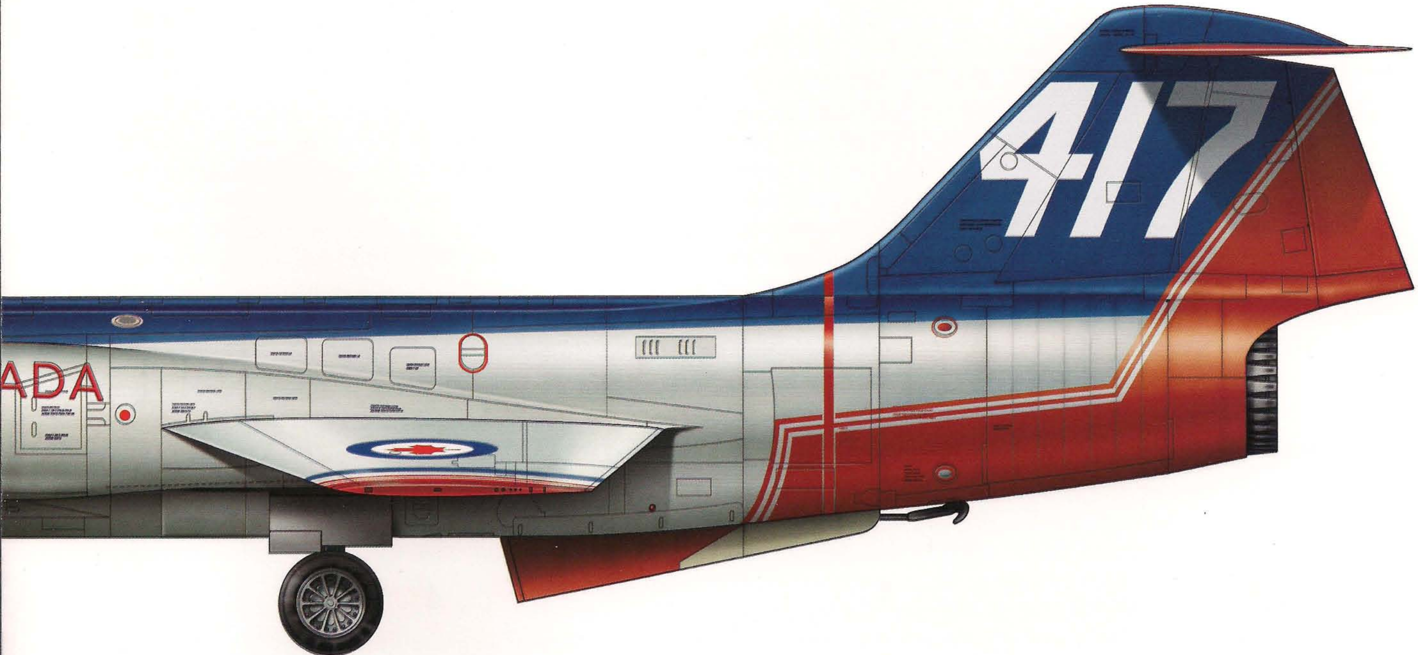
12772/104772	Entró en servicio en la RCAF en 1962, inicialmente en la *6th ST/R OTU* y desde marzo de 1968 con el *417th ST/R OT Squadron*. En 1971 estuvo asignado a la patrulla acrobática del escuadrón. Pertenecía a esta unidad cuando, el 18.04.73, se perdió al impactar contra el suelo, durante el desarrollo de un entrenamiento de armas tácticas. Su piloto, *Captain* J. K. Salter, pereció.
12773/104773	Su primer vuelo lo realizó el 5.04.62. Fue aceptado por la RCAF el 14.06.62. Su primera unidad fue la *6th ST/R OTU*, y a partir de marzo de 1968 el *417th ST/R OT Squadron*, ambas en CFB Cold Lake. En 1972 estuvo asignado al equipo acrobático *«Deadeye Whiskey»*. En 1980 fue trasladado a Europa, encuadrado en el *1st Canadian Air Group –421st Squadron–*, en CFB Baden-Solingen. En 1982 fue asignado a la patrulla acrobática *«Deadeye Zip»*. Fue dado de baja el 8.04.86. En mayo de ese mismo año fue entregado a Turquía, para servir de piezas de repuesto.
12774/104774	Fue entregado a la RCAF en 1962. Su primera unidad fue la *6th ST/R OTU*, pasando, a partir de marzo de 1968, al *417th ST/R OT Squadron*. Fue dado de baja el 24.12.84, convirtiéndose en la célula de instrucción A787 (o 789B). En 1995 se almacenó en CFB Suffield, Alberta. Desde el año 2000 se exhibe en el *5th Area Support Group LFQA*, Valcartier Camp.
12775/104775	Hasta noviembre de 1977 el historial de este avión es similar al del anterior; el 28.11.77, durante la celebración de las maniobras *«Red Flag'77»*, en Nellis AFB, Nevada, se estrelló contra el suelo –por causas desconocidas–, durante un ejercicio a baja altura, matando a su piloto, el *Major* Michael A. Coutu.
12776/104776	Sirvió con el *1st Canadian Air Group –439th Squadron–*, en CFB Baden-Solingen, Alemania. Fue dado de baja en la *Canadian Armed Forces* el 16.01.86 y transferido a Turquía el 20.02.86. La *Türk Hava Kuvvetleri* le asignó la matrícula 62-776 (indicativo 8-776) y le destinó al 181 *Filo*.
12777	Los únicos datos que conocemos de este avión es que se estrelló el 18.02.63.
12778	Fue entregado a la RCAF en 1962, siendo encuadrado en la *6th ST/R OTU*. Se estrelló el 25.06.64, al pararse el compresor tras la posible absorción de un pájaro, durante un vuelo a baja altitud. Su piloto, el *Flight Lieutenant* W. G. Baker, pudo eyectarse saliendo ileso.
12779/104779	En 1970 fue asignado al *1st Canadian Air Group –421st Squadron–*, en CFB Baden-Solingen. En este escuadrón estaba encuadrado cuando, el 9.09.75, el *Captain* E.J. McGillvray tuvo que eyectarse tras provocarse un incendio en el motor, durante el despegue desde Baden. Era la segunda eyección del *Captain* McGillivray desde un CF-104. El avión se precipitó a un cementerio.
12780/104780	Fue entregado a la RCAF en 1962. Su primera unidad fue la *6th ST/R OTU*, pasando, a partir de marzo de 1968, al *417th ST/R OT Squadron*. Luego sirvió en el *1st Canadian Air Group*, en CFB Baden-Solingen, Alemania. Fue dado de baja en el *Canadian Forces Air Command* el 8.04.86 y transferido, en mayo, a Turquía para piezas de repuesto.
12781	Fue asignado a la *1st Wing*, primero en CFB Merville (Francia) y luego en CFB Lahr (Alemania), encuadrado en el *439th Squadron*. Se estrelló el 6.11.69, al rozar la cumbre de una colina realizando una misión táctica. El *Lieutenant* R. Fetchyshyn pereció al fallar la eyección.
12782	Fue entregado a la RCAF en 1962, siendo asignado a la *6th ST/R OTU*, esta unidad pasó a denominarse, a partir de marzo de 1968, *417th ST/R OT Squadron*. Encuadrado en este escuadrón se estrelló el 2.04.69. Tuvo un fallo mecánico al engullir un objeto extraño. Lo pilotaba el *Major* W. L. "Bill" Worthy, que pudo eyectarse.
12783/104783	Hasta abril de 1969 tuvo un historial muy similar al avión anterior. En 1972 estuvo asignado a la pratulla acrobática *«Deadeye Whiskey»*, en 1976 a la *«Deadeye Zip»* y en 1977 a las *«Alberta Arrows»*, todas encuadradas en el *417th Squadron*, siempre en Cold Lake. Tras ser dado de baja el 7.09.88, fue almacenado en CFD Mountain View, Ontario. Fue trasladado, desmontado, en camiones, a Halifax (Nueva Escocia), en junio de 1989, para, una vez reacondicionado, ser exhibido en el *Atlantic Canada Aviation Museum (Halifax International Airport)*.
12784/104784	Su primer destino operativo fue el *439th Squadron* de la *1 Wing RCAF* en Merville (Francia). En 1970 pasó a depender del *1st Canadian Air Group*, en CFB Baden-Solingen. Tras su baja en las CAF, acaecida el 27.05.87, fue instalado sobre un pedestal, a modo de monumento,

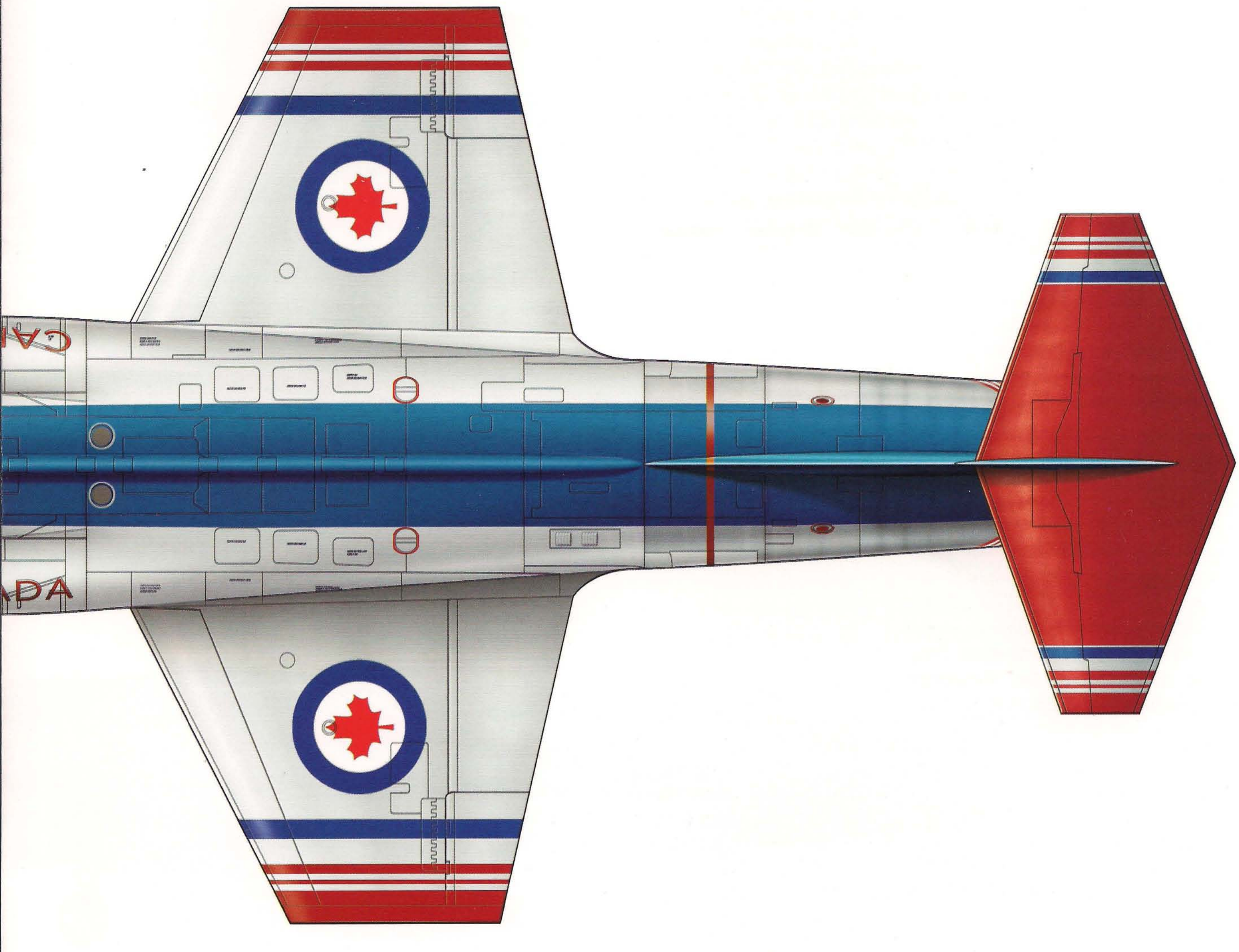




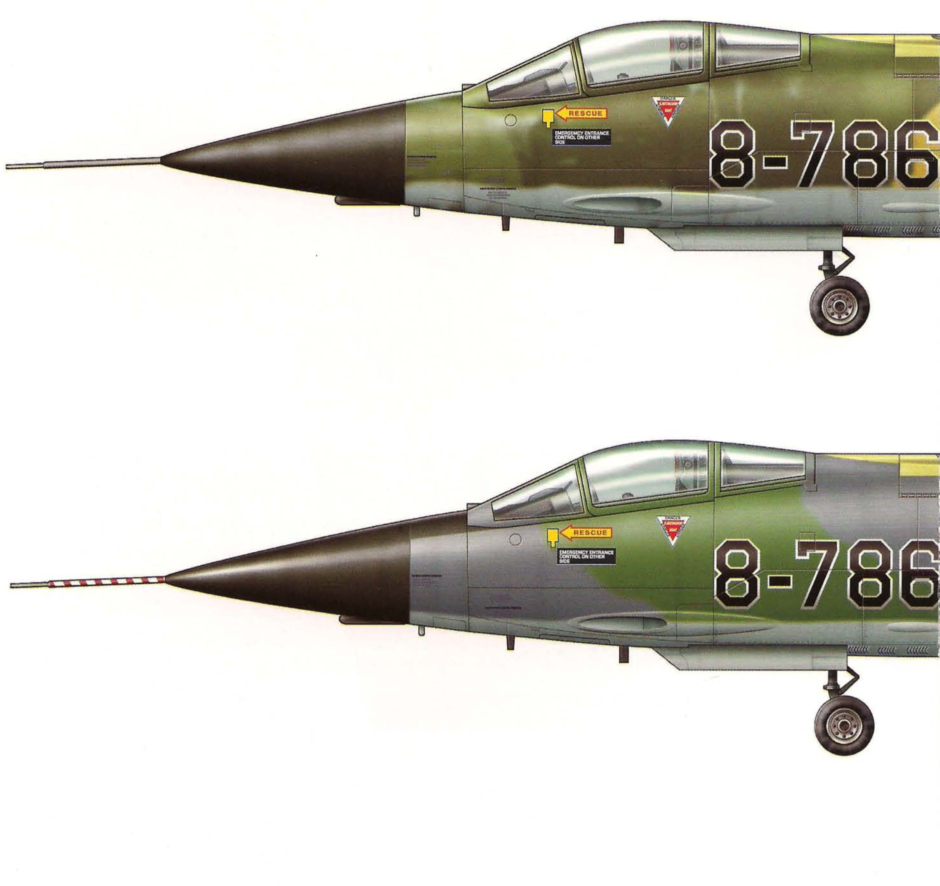
Canadair CF-104 *Starfighter* c/n 683A-1063, RCAF s/n 12763/104763, del *417th OT Squadron*, en Cold Lake, Alberta. En julio de 1983 lució la decoración especial que mostramos en las ilustraciones, con motivo de la doble celebración: 25 años de servicio activo del escuadrón –y su antecesor la *6th ST/R OTU– y "Starfighter Close-out"* y disolución del *417th Squadron* un mes después. La *6th OTU* (*Operational Training Unit)* y el *417th Squadron* fueron responsables del entrenamiento de unos 750 pilotos de *Starfighter* entre 1962 y 1983 que además participaron en varias ediciones de los ejercicios «*Red Flag*» y «*Maple Flag*».

Ilustraciones: Luis Fresno Crespo.


417
ADA


CA
ADA

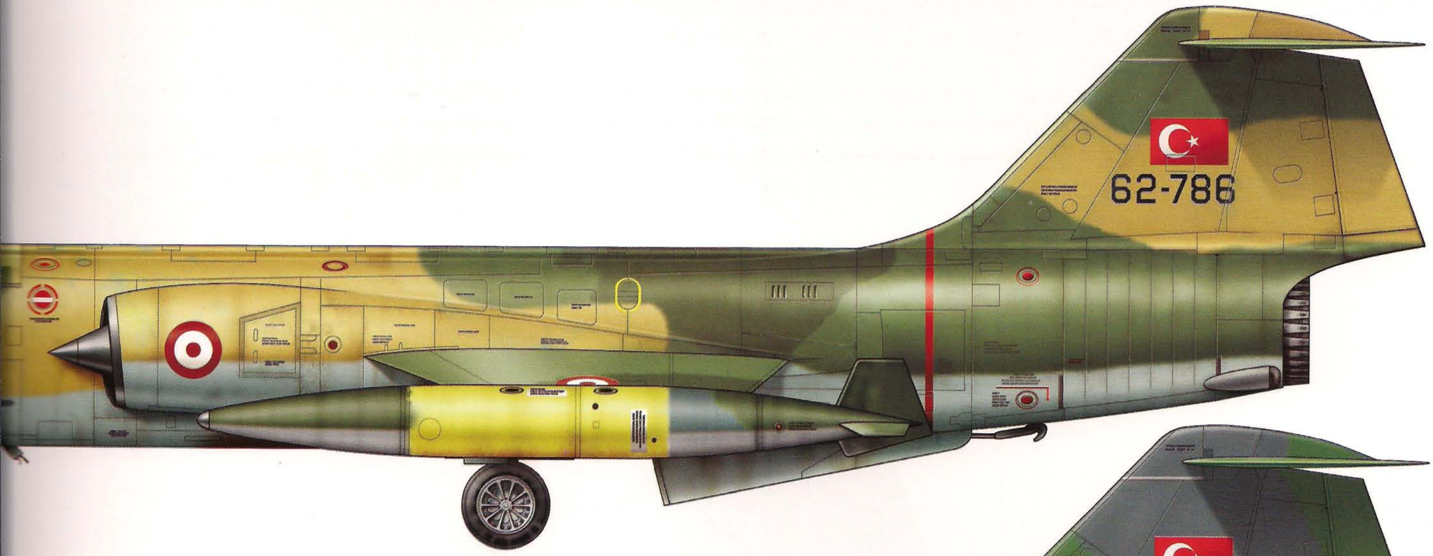
	en CFB Lahr, Alemania. En 2006 fue trasladado para su exhibición al *College Militaire Royal* en St. Jean. instalado sobre un pedestal junto a la puerta este de la CFB Montreal, también conocido como *St. Jean sur Richelieu Garrison*.
12785/104785	Realizó su primer vuelo el 7.05.62, siendo entregado a la RCAF el 24.10.62. Su primer destino operativo fue la *1st Air Division*, en Europa, encuadrado sucesivamente en los *439th*, *421st* y *441st Squadrons*. En 1970 pasó a depender del *1st Canadian Air Group,* en CFB Baden-Solingen. En 1981 se le pintó, sin el preceptivo consentimiento del mando, con un esquema ajedrezado para celebrar las 1.000 horas del *441st Squadron «Silver Fox»* sobre *Starfighter*. Fue baja en el servicio el 24.07.86 y colocado en un pedestal en CFB Baden-Söllingen, aunque finalmente fue donado a la ciudad de Söllingen en 1993, conservado actualmente, como monumento, en la citada población alemana.
12786/104786	Realizó su primer vuelo el 7.05.62. Fue aceptado por la RCAF el 24.10.62. Estuvo en servicio en el *1st Canadian Air Group,* encuadrado *en el 421st Squadron «Red Indians»*. El *Canadian Forces Air Command* lo dio de baja el 8.04.86. Fue transferido a Turquía por un piloto canadiense el 7.05.86; posiblemente éste fue el último vuelo de un CF-104 en Europa. La *Türk Hava Kuvvetleri* le aplicó la matrícula 62-786 y el indicativo 8-786, al ser asignado a la *8. Ana Jet Üssü*, en Diyarbakir. Fue dado de baja y desguazado en 1994.
12787/104787	Fue entregado a la RCAF en 1962. Su primera unidad fue la *6th ST/R OTU*, pasando, a partir de marzo de 1968, al *417th ST/R OT Squadron,* ambas unidades en CFB Cold Lake, Alberta. En 1979 formó parte de la patrulla acrobática *«Deadeye Zip»*. A partir de 1980 sirvió en el *1st Canadian Air Group*, en CFB Baden-Sollingen, Alemania. Fue dado de baja el 8.04.86 y transferido a la *Türk Hava Kuvvetleri* el 13.07.88, en un principio destinado a servir de piezas de repuesto. Después fue acondicionado para volar nuevamente, con la matrícula 62-787, adscrito al 182 *Filo*. Se estrelló el 24.01.90.
12788/104788	Su primer vuelo fue el 7.05.62, siendo aceptado por la RCAF el 24.10.62. Su primer destino fue la *6th ST/R OTU*, unidad que fue redesignada *417th ST/R Operational Training Squadron* el 11.03.68. A partir de 1980 sirvió en el *1st Canadian Air Group*, en CFB Baden-Sollingen. Retirado del servicio el 14.02.86, fue entregado a Turquía seis días después. La THK le asignó la matrícula 62-788 y el indicativo 8-788. Fue dado de baja el 18.11.93.
12789/104789	El historial de este avión es similar al del anterior hasta el 27.05.74. En esa fecha sufrió un estrangulamiento del compresor al absorver un pájaro durante un vuelo a baja altura. El piloto, *Major*. E.S. Andrichuk, se eyectó.
12790/104790	En 1970 estuvo asignado al *Aerospace Engineering and Test Establishment*, para prácticas del desarrollo de contenedores de bombas canadienses. En 1975 fue transferido al *417th Squadron*, en CFB Cold Lake. A partir de 1980 sirvió en el *1st Canadian Air Group*, en CFB Baden-Sollingen. Tras su baja, en 1990, fue empleado como célula de instrucción como 860C primero y 875C después, todavía en Baden, en 1995. Actualmente se conserva en el *Canadian Warplane Heritage Museum*, Mount Hope, Ontario, Canada.

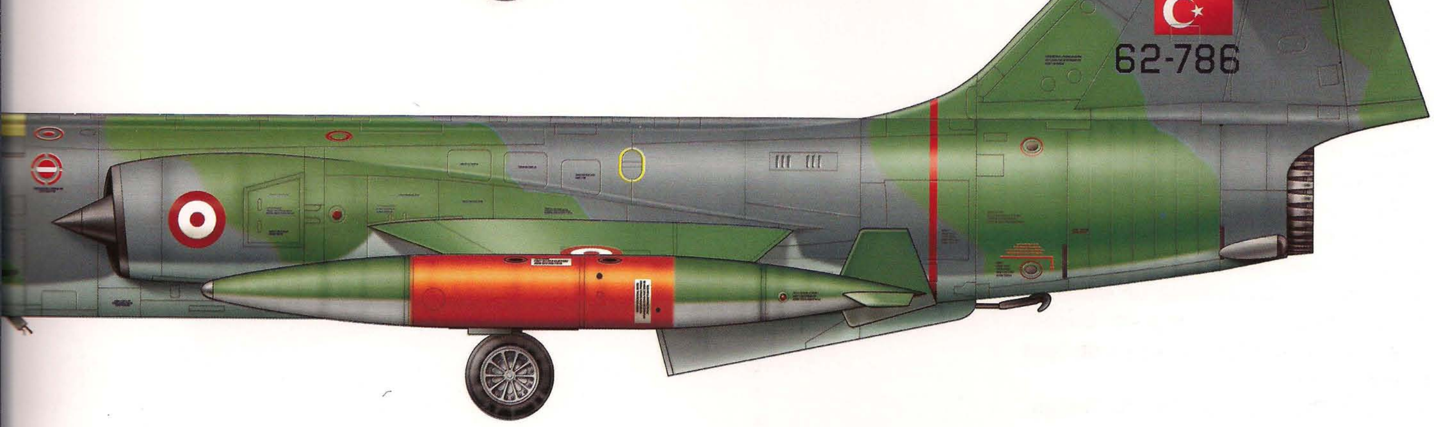


En estas ilustraciones podemos ver las dos libreas que lució el Canadair CF-104 *Starfighter* c/n 683A-1086, RCAF s/n 12786/104786, cuando estuvo en servicio en la *Türk Hava Kuvvetleri*. Tras ser dado de baja por las *Canadian Armed Forces*, el 8.04.86, fue transferido a Turquía por un piloto canadiense el 7.05.86; posiblemente éste fue el último vuelo de un CF-104 en Europa. La *Türk Hava Kuvvetleri* le aplicó la matrícula 62-786 y el indicativo 8-786, al ser asignado a la *8. Ana Jet Üssü*, en Diyarbakir. Fue dado de baja y desguazado en 1994.

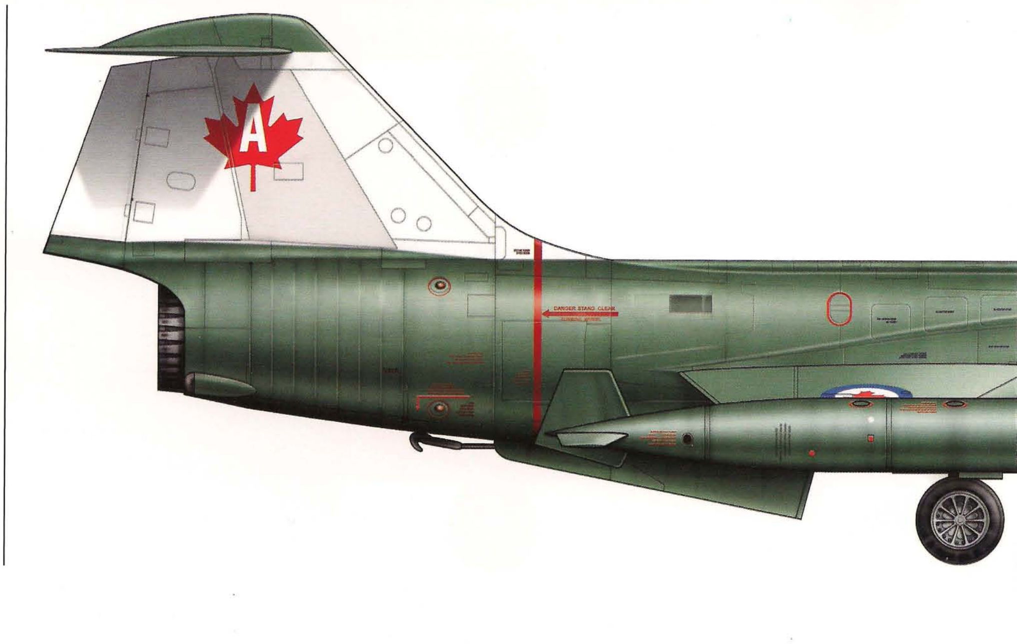
Ilustraciones: Luis Fresno Crespo.

12791	El único dato que tenemos de este avión es que se estrelló el 11.09.67.
12792/104792	Fue entregado a la RCAF en 1962. Sirvió con el *1st Canadian Air Group –439th Squadron–*, en CFB Baden-Soelligen. Al ser dado de baja el 16.01.90 se le destinó como célula de reparación instruccional. Actualmente se encuentra montado sobre un pedestal en CFB Borden, Ontario.
12793	El único dato que tenemos de este avión es que se estrelló el 24.10.63.
12794	Fue entregado a la RCAF en 1962, siendo destinado al *434th Squadron –3rd Wing RCAF*, en CFB Zweibrucken, Alemania. Se estrelló el 11.09.63, como consecuencia de problemas con el inyector. Su piloto, el *Flight Lieutenant* D. O. Schneider, se eyectó a una altitud demasiado baja y se mató.
12795/104795	Fue entregado a la RCAF en 1962. Sirvió en la *1st Wing RCAF*, primero en CFB Merville (Francia) y posteriormente en Lahr, Alemania y finalmente con el *1st Canadian Air Group* en CFB Baden-Soellingen, Alemania, siempre con el *439th Squadron*. Tras su baja, acaecida el 16.01.86, fue transferido a Turquía cinco días después. La THK le asignó la matrícula 62-795, el indicativo 8-795 y le encuadró en el 182 *Filo*. Se perdió en un accidente en Diyarbakir el 2.02.87.
12796/104796	Tras ser entregado a la RCAF en 1962 fue destinado al *439th Squadron*, encuadrado, a su vez, en la *1st Wing RCAF* y en el *1st Canadian Air Group* después. Durante la *Tiger Meet* de 1983, celebrada en Baden-Soellingen, siendo la unidad anfitriona el propio *439th Squadron*, fue el avión seleccionado para ser pintado con la clásica librea atigrada. Fue dado de baja el 14.02.86, siendo transferido a la *Türk Hava Kuvvetleri* el 20.02.86, donde le asignaron la matrícula 62-796 y el indicativo 8-796. La THK lo dio de baja el 29.04.94.
12797/104797	En julio de 1963 fue destinado a la *2nd Wing RCAF*, en CFB Gostenquin, Francia. Tras ser dado de baja por el *Canadian Forces Air Command*, el 23.05.73, fue almacenado en la *Scottish Aviation*, Prestwick, G.B. Fue vendido a Noruega el 9.10.74, con 1.765,50 horas de vuelo. La *Kongelige Norske Luftforsvaret* le encuadró en el 334 *Skvadron* y le asignó el indicativo 797. Llegó con 1.765,50 horas de vuelo, tenía 1871:10 horas de vuelo cuando se estrelló. El 29.07.75, mientras realizaba una rutinaria misión de entrenamiento de navegación, se estrelló en Revtind, entre Beiarn y Blakkådalen. Probablemente se golpeó con la ladera de la montaña. Los restos fueron encontrados a 1.150 metros sobre el nivel del mar. El piloto, *Liutnant* Per Yngvar Aas, pereció instantáneamente en el impacto.
12798	Fue entregado a la *Royal Canadian Air Force* en 1963 siendo destinado al *434th Squadron –2nd Wing RCAF–*, en CFB Gostenquin, Francia, el 26.07.63. Se estrelló el 4.03.66.





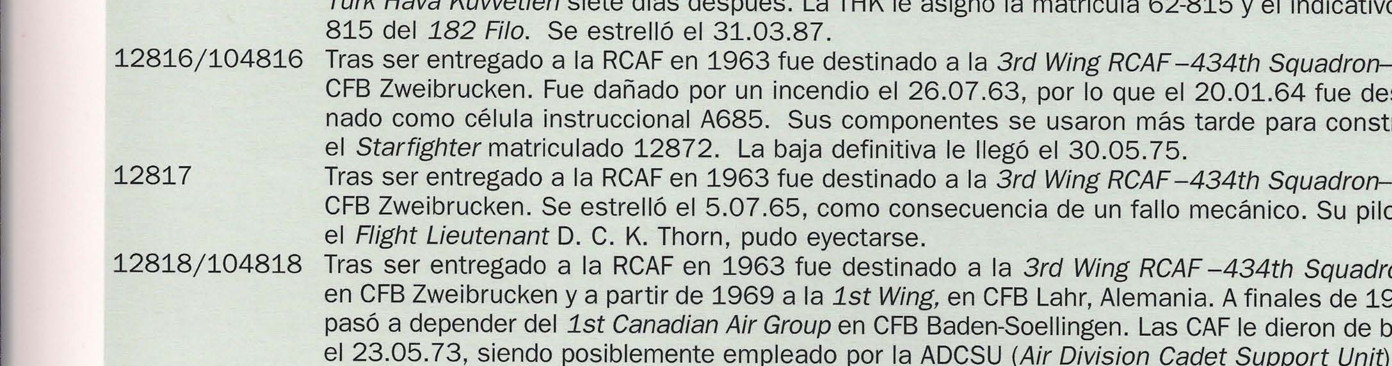
12799/104799	Tras entrar en servicio en la RCAF en 1962, fue destinado al *439th Squadron –1st Wing RCAF–* en CFB Merville, Francia. En 1968, encuadrado en la misma unidad, se desplazó con ella a CFB Lahr, Alemania. Luego sirvió con el *1st Canadian Air Group –421st Squadron–*, en CFB Baden-Soellingen, Alemania. Tras ser dado de baja en 1990 fue designado célula instructora de reparación 861C. Estuvo en Baden hasta 1995. Desde 2005 se conserva en el museo francés de Savigny-les-Beaunes, con la matrícula e indicativo falsos 12751 y CAF 751.
12800/104800	Fue entregado a la RCAF en 1962. En 1968 estaba asignado a la *3rd Wing*, en CFB Zweibrucken, Alemania. Fue empleado por la ADCSU (*Air Division Cadet Support Unit*), en CFB Lahr, Alemania. Fue dado de baja por las CAF el 23.05.73; siendo transferido a Noruega el 22.02.74, con 1.916,50 horas de vuelo. La *Kongelige Norske Luftforsvaret* le encuadró en el 334 *Skvadron* y le asignó el indicativo 800. Fue retirado del servicio el 5.05.83 y almacenado en Bodø. Posteriormente fue asignado a Vidergående skole, también en Bodø, como apoyo de entrenamiento de mecánicos.
12801/104801	Fue entregado a la RCAF en 1962. En 1967 estaba asignado a la *3rd Wing RCAF*, en CFB Zweibrucken, Alemania. También sirvió en la ADCSU en Lahr. Fue dado de baja por las CAF el 23.05.71, siendo transferido a Noruega el 26.07.73, con 1.985,20 horas de vuelo. La *Kongelige Norske Luftforsvaret* le encuadró en el 334 *Skvadron* y le asignó el indicativo 801. Fue dado de baja el 13.07.82 –tras haber acumulado 3.357,7 horas de vuelo– y entregado al *Central Defense Museum*. Se exhibió en Flesland *Air Station*, Bergen, hasta el 2006, actualmente lo está en el *Aerplane Connection*, en Gardermoen.
12802	A su entrega a la RCAF fue asignado al *427th Squadron, 3rd Wing RCAF*, en CFB Zweibrucken. Se perdió en accidente el 23.07.63.
12803	Se estrelló el 4.09.62, en la factoría de Canadair, en Montreal. Golpeó con las copas de los árboles en su aproximación final. Su piloto, el *Flight Lieutenant* L. S. Lumsdaine, se salvó eyectándose.
12804/104804	Estaba en Europa asignado al *1st Canadian Air Group* en el momento de su colisión, que sucedió el 23.07.71, en CFB Baden-Soellingen, a consecuencia del estrangulamiento del compresor durante el tránsito de una zona a otra de ejercicios. El piloto, *Lieutenant* D. J. Burroughs, se eyectó.
12805/104805	Realizó su primer vuelo el 12.06.62, siendo entregado a la RCAF el 1.11.62, asignado a la *Canadian No. 1 Air Division* en Europa y luego al *1st Canadian Air Group.* En 1978 participó en el *Tactical Air Meet* en RAF Wildenrath encuadrado en el *441st Squadron,* llevando una gran "B" gris rotulada en la deriva. Tras estos ejercicios tácticos, le pintaron la cola de blanco con una hoja roja de arce en la cual se incrustaba una letra "B" en color blanco. En 1983, estando asignado al *421st Squadron* le pintaron un vistoso esquema de color en rojo y blanco para conmemorar el treinta aniversario de CFB Baden-Soellingen como una base canadiense. A este esquema se le llamó *"Toothbrush"*, también era conmemorativo el 40 aniversario del *421st Squadron «Red Indian»*.Tras su baja en el servicio, el 13.05.85, se convirtió en la célula de entrenamiento 847C siendo finalmente canibalizado por el *1st Air Maintenance Squadron* el 13.11.92.
12806/104806	Fue entregado a la *Royal Canadian Air Force* a finales de 1962, siendo destinado a la *1st Air Division* de la RCAF, en Metz, Francia. Luego sirvió con el *1st Canadian Air Group*, en CFB Baden-Soellingen, Alemania. Tras causar baja en las CAF, el 21.04.86, fue destinado a Turquía el 7.05.86. La THK le asignó la matrícula 62-806 y el indicativo 8-806 al ser encuadrado en la *8. Ana Jet Üssü*, en Diyarbakir. Causó baja el 27.08.93.



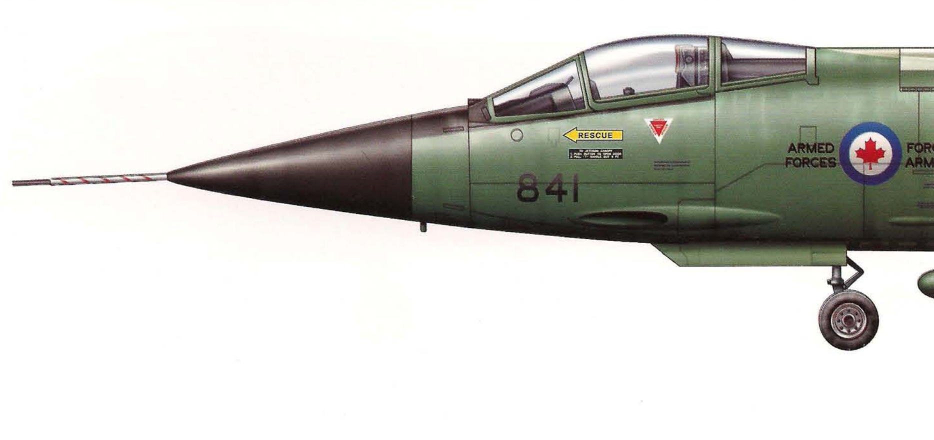
Canadair CF-104 c/n 683A-1168, RCAF s/n 12868/104868. Fue entregado a la RCAF el 25.01.63. En la ilustración le vemos luciendo un esquema de pintura especial, aplicado con motivo de su participación en el *Tactical Air Meet* en RAF Wildenrath, en junio de 1978. Sufrió numerosos daños durante un incendio en un hangar, en su base de Baden-Söllingen, el 2.03.84 y se le dió de baja el 29.08.84.

Ilustración: Luis Fresno Crespo.

12807/104807	Estaba encuadrado en el *421st Squadron, 1st Canadian Air Group*, en el momento en que se estrelló, el 27.11.80. La línea de alimentación del combustible había sido ajustada incorrectamente, resultando un escape que se encendió por entrada de aire cuando los alerones seleccionados para el aterrizaje descendieron, produciéndose múltiples explosiones y un incendio. El piloto *Captain* R. Harrison se eyectó, y resultó con heridas leves. El avión se estrelló cerca de la ciudad de Muchenschop, Alemania.
12808/104808	Tras ser entregado a la RCAF en 1963 fue destinado a la *1st Wing RCAF –439th Squadron–*, en CFB Marville. Estaba en servicio en el *441st Squadron*, del *1st Canadian Air Group* en CFB Baden-Soellingen, cuado fue dado de baja el 6.03.86. Doce días después fue transferido a Turquía. La THK le asignó la matrícula 62-808 y el indicativo 8-808.
12809	Tras ser entregado a la RCAF en 1963 fue destinado a la *3rd Wing RCAF* en CFB Zweibrucken. Se estrelló el 1.05.64 durante el aterrizaje, sin que conozcamos más datos. Su piloto, *Flight Lieutenant* D. E Wilson, pudo eyectarse.
12810/104810	Tras ser entregado a la RCAF en 1963 fue destinado a la *3rd Wing RCAF* en CFB Zweibrucken. Estaba asignado al *1st Canadian Air Group* –439th Squadron– en CFB Baden-Soellingen, cuando fue dado de baja el 6.03.86. Fue transferido a Turquía el 18.03.86. La *Türk Hava Kuvvetleri* le asignó la matrícula 62-810 y el indicativo 8-810.
12811	Fue entregado a la RCAF en 1963 y destinado a la *3rd Wing RCAF* en CFB Zweibrucken. Se estrelló el 11.05.64, por un fallo del timón de dirección durante el vuelo. Su piloto, el *Flight Lieutenant* L. J. Bentham, pudo eyectarse.
12812/104812	Fue entregado a la RCAF en 1963 y destinado a la *1st Wing RCAF,* en CFB Marville, Francia. En 1970 pasó a depender del *1st Canadian Air Group* en CFB Baden-Soellingen. Fue dado de baja el 6.06.72 y entregado a la Fuerza Aérea danesa al día siguiente. La *Flyvevåbnet* le matriculó como R-812 y lo encuadro en la *Eskadrille* 723. Fue dado de baja el 13.12.82, siendo utilizado como señuelo en la Tirstrup *Air Base*.
12813/104813	Tras ser entregado a la RCAF en 1963 fue destinado a la *3rd Wing RCAF –434th Squadron–*, en CFB Zweibrucken. A finales de 1970 pasó a depender del *1st Canadian Air Group* en CFB Baden-Soellingen. Estaba encuadrado en el *439th Squadron* en el momento en que se estrelló. El 22.05.83, realizaba un vuelo durante una exhibición aérea cuando el piloto, *Captain* A.J. Stephenson, perdió el control y tuvo que eyectarse. El avión se estrelló contra los automóviles que circulaban por una carretera pública cerca de Frankfurt am Main. Se produjeron numerosas víctimas.
12814/104814	Estaba asignado al *1st Canadian Air Group* en CFB Baden-Soellingen, cuando fue dado de baja el 25.02.72 y almacenado en *Scottish Aviation*, Prestwick, Reino Unido. Fue vendido a Dinamarca el 24.01.73. La *Flyvevåbnet* le matriculó R-814, pero no fue hasta el 15.06.73 que lo asignó a la *Eskadrille* 723. Fue dado de baja el 01.01.84. Se exhibe en el *Egeskov Veterans Museum,* en Dinamarca.
12815/104815	Tras ser entregado a la RCAF en 1963 fue destinado a la *3rd Wing –434th Squadron–* en CFB Zweibrucken. A finales de 1970 pasó a depender del *1st Canadian Air Group* en CFB Baden-Soellingen. El *Canadian Forces Air Command* le dio de baja el 6.03.86, siendo tranferido a la La *Türk Hava Kuvvetleri* siete días después. La THK le asignó la matrícula 62-815 y el indicativo 8-815 del *182 Filo*. Se estrelló el 31.03.87.
12816/104816	Tras ser entregado a la RCAF en 1963 fue destinado a la *3rd Wing RCAF –434th Squadron–* en CFB Zweibrucken. Fue dañado por un incendio el 26.07.63, por lo que el 20.01.64 fue designado como célula instruccional A685. Sus componentes se usaron más tarde para construir el *Starfighter* matriculado 12872. La baja definitiva le llegó el 30.05.75.
12817	Tras ser entregado a la RCAF en 1963 fue destinado a la *3rd Wing RCAF –434th Squadron–* en CFB Zweibrucken. Se estrelló el 5.07.65, como consecuencia de un fallo mecánico. Su piloto, el *Flight Lieutenant* D. C. K. Thorn, pudo eyectarse.
12818/104818	Tras ser entregado a la RCAF en 1963 fue destinado a la *3rd Wing RCAF –434th Squadron–* en CFB Zweibrucken y a partir de 1969 a la *1st Wing,* en CFB Lahr, Alemania. A finales de 1970 pasó a depender del *1st Canadian Air Group* en CFB Baden-Soellingen. Las CAF le dieron de baja el 23.05.73, siendo posiblemente empleado por la ADCSU (*Air Division Cadet Support Unit*) en

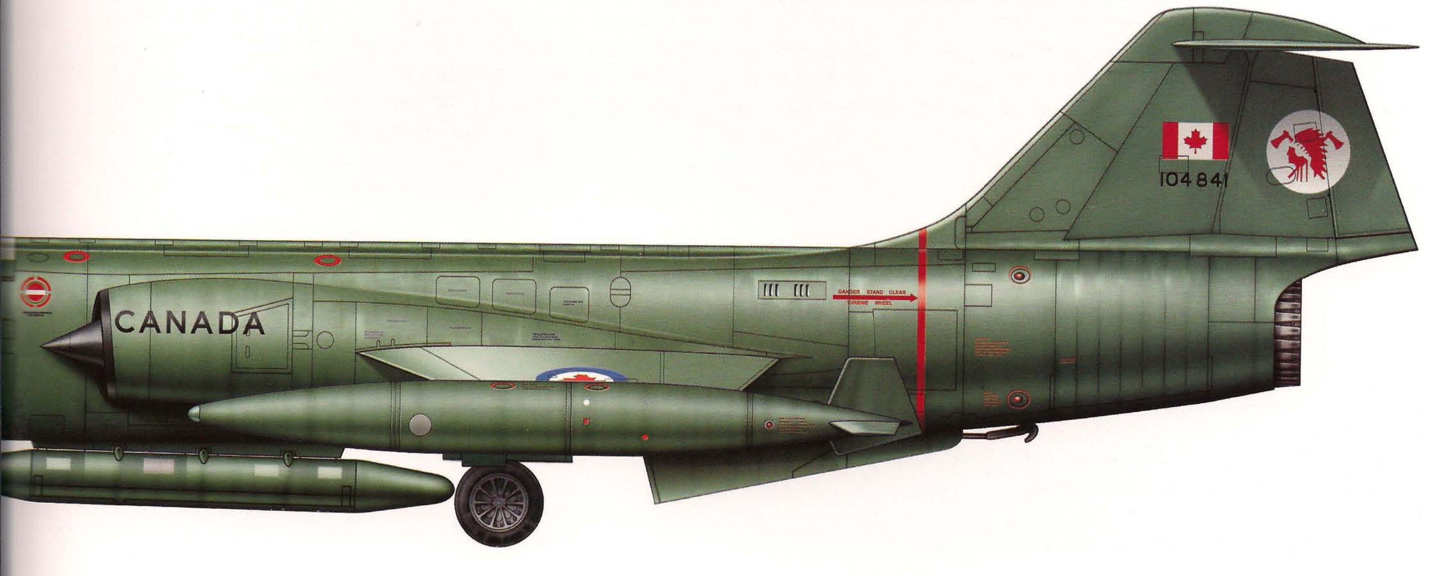


	CFB Lahr. Fue adquirido por la *Kongelige Norske Luftforsvaret* noruega, con 1.904,40 horas de vuelo el 26.02.74. La KNL le asignó la matrícula 818 y le encuadró en el 334 *Skvadron*. Tenía 3.146,9 horas de vuelo cuando se le retiró del servicio el 3.12.82. Fue almacenado en Sola. Posteriormente fue usado para obtener piezas de recambio con las que reparar otros aviones, en LSK, Kjevik.
12819/104819	Estuvo asignado a la *1st Wing RCAF –430th Squadron–*, en CFB Lahr. A finales de 1970 pasó a depender del *1st Canadian Air Group* en CFB Baden-Soellingen. Fue dado de baja el 6.06.72 y entregado a la *Flyvevåbnet* que le matriculó R-819. No fue hasta el 26.05.74 que fue asignado a la *Eskadrille* 723. Se estrelló el 5.09.78 cerca de Viisund, debido a la desintegración del estabilizador horizontal durante una brusca maniobra en un entrenamiento de combate aéreo. El piloto, *2nd Liutnant* P. E. Hansen, se eyectó resultando ileso.
12820	Tras ser entregado a la RCAF en 1963 fue destinado a la *3rd Wing RCAF* , en CFB Zweibrucken. Se estrelló el 21.03.66, como consecuencia de la parada del compresor debido a una colisión con un ave. El piloto, *Flight Lieutenant* J. M. Ayres, pudo eyectarse resultando ileso.
12821/104821	Tras ser entregado a la RCAF en 1963 fue destinado a la *1st Air Division* en Europa. A finales de 1970 pasó a depender del *1st Canadian Air Group –439th Squadron–*, en CFB Baden-Soellingen. El 17.01.83, tuvo un fallo del motor debido al daño recibido por un objeto externo. El piloto, *Captain* T. F. Klassen, se eyectó.
12822/104822	Su primer vuelo lo realizó el 17.08.62. Fue entregado a la RCAF el 15.02.63. Su primer destino fue la *1st Air Division* en Europa. A finales de 1970 pasó a depender del *1st Canadian Air Group*, en CFB Baden-Soellingen. En 1981 formó parte de la patrulla acrobática *«Whisky Four»*. Tras ser dado de baja (en fecha desconocida), fue almacenado en CFB Baden-Söllingen, convirtiéndose, a partir del 13.05.85, en célula de instrucción para mecánicos 848C.
12823/104823	Tras ser entregado a la RCAF en 1963 fue destinado a la *4rd Wing RCAF –434th Squadron–*, en CFB Baden-Soellingen, Alemania. En 1969 estuvo asignado al *430th Squadron* (*1st Wing RCAF*), en CFB Lahr, Alemania. Estaba encuadrado en el *1st Canadian Air Group*, CFB Baden-Soellingen, en el momento de su colisión. El 16.06.71, colisionó en el aire, al poco de despegar, con el biplaza CF-104D 104668. El piloto, *Major* M. I. Chesser, se eyectó.
12824/104824	Estaba asignado al *439th Squadron*, *1st Canadian Air Group*, CFB Baden-Soellingen, cuando fue dado de baja el 6.03.86. Siete días después fue transferido a Turquía. La *Türk Hava Kuvvetleri* le asignó la matrícula 62-824 y el indicativo 8-824 del *181 Filo*. Se estrelló el 30.05.89 en Ergani.
12825/104825	Tras ser dado de baja en el *1st Canadian Air Group*, en CFB Baden-Soellingen, el 15.0672, reacondicionado por *Scottish Aviation*, Prestwick, en el Reino Unido y vendido a Dinamarca. La *Flyvevåbnet* le matriculó como R-825. El 19.11.73 fue encuadrado en la *Eskadrille* 726. Fue dado de baja el 9.11.82. Es preservado, en exhibición, en Aalborg *Air Base*.
12826/104826	Tras ser entregado a la RCAF en 1963 fue destinado a la *3rd Wing RCAF*, en CFB Zweibrucken. A finales de 1970 pasó a depender del *1st Canadian Air Group –439th Squadron y 421st Squadron–*, en CFB Baden-Soellingen. El *Canadian Forces Air Command* lo dio de baja el 14.02.86, siendo transferido a Turquía seis días después. La *Türk Hava Kuvvetleri* le asignó la matrícula 62-826 y el indicativo 8-826 del *182 Filo*. Se estrelló, en Diyarbaquir, el 10.01.89.
12827/104827	Tras ser entregado a la RCAF en 1963 fue destinado a la *3rd Wing RCAF –427th Squadron–*, en CFB Zweibrucken. Estaba asignado al *1st Canadian Air Group –439th Squadron–* en CFB Baden en la fecha de la colisión. El 29.07.82 colisionó en mitad del vuelo con una Piper *Tri-Pacer*, con matrícula civil alemana, mientras efectuaba un vuelo de entrenamiento. El piloto, *Colonel* J. L. Frazer, se eyectó.
12828	Tras ser entregado a la RCAF en 1963 fue destinado a la *4th Wing RCAF*, en CFB Baden-Soellingen. Se perdió el 14.04.70. Colisionó en el aire con un objeto desconocido en un vuelo con cielo muy nuboso. Su piloto, el *Major* M. D. Thorn, pudo eyectarse.
12829/104829	Estaba encuadrado en el *1st Canadian Air Group –421st Squadron–*, en CFB Baden, Alemania, en la fecha del accidente. El 18.08.78 sufrió un fallo en el motor debido a la absorción de un pájaro. El piloto, *Captain* R. Bollinger, se eyectó.



Es el mismo avión de la páginas 162-163, con la librea que lucía en 1975, estando asignado al *421st Squadron, 1st Canadia Air Group*, en CFB Baden-Soellingen.
Ilustración: Luis Fresno Crespo.

12830/104830	Tras ser entregado a la RCAF en 1963 fue destinado a la *4th Wing RCAF –427th Squadron–*, en CFB Baden-Soellingen. A finales de 1970 pasó a depender de *1st Canadian Air Group –441st Squadron–*, estacionado en la misma base. El 16.06.83, el compresor se estranguló debido a los daños producidos por fragmentos de metralla durante una pasada a baja altura, en unos ejercicios de bombardeo realizados en Suippes, Francia. El piloto, *Captain* G.W. Bayles, se eyectó. Este fue el último *Starfighter* de las *Canadian Armed Forces* perdido.
12831	A comienzos de julio de 1969, estando encuadrado en el *421st Squadron –4th Wing RCAF–* en CFB Baden-Sollingen, realizaba unos ejercición de intercambio de aviones con la *Eskadrille* 725 de la *Flyvevåbnet* danesa –dotada con North American F-100 *Super Sabre*– con base en Karup. El 9.07.69, tras despegar colisionó con un objeto extraño y se produjo un incendio. Su piloto, el *Captain* John R. Dunlop, pudo eyectarse salvando la vida.
12832/104832	Tras ser entregado a la RCAF en 1963 fue destinado a la *4th Wing RCAF*, en CFB Baden-Soellingen. A finales de 1970 pasó a depender del *1st Canadian Air Group*, estacionado en la misma base. El *Canadian Forces Air Command* lo dio de baja el 16.06.72 y lo vendió a la *Flyvevåbnet* danesa, que lo matriculó R-832. Hasta el 12.10.73 no fue asignado a la *Eskadrille* 723. El 1.01.84 fue transferido a la *Eskadrille* 726. Tras causar baja definitiva, el 3.07.84, se conservó en Aalborg *Air Base* hasta comienzos de octubre de 2006, que fue desguazado en Bjerringbro. Un coleccionista noruego, llamado Jens Rino Haugen, adquirió la carlinga y parte del fuselaje, trasladándolo a Grimstad, Noruega.
12833/104833	Tras ser entregado a la RCAF en 1963 fue destinado a la *2nd Wing RCAF –421st Squadron–*, en Grostenquin, Francia. Durante la *Tiger Meet* de 1969 –celebrada en RAF Woodbrigde, siendo anfitrión el *79th Tactical Fighter Squadron* de la USAF–, este avión, perteneciente al *439th Squadron «Tiger»*, *1st Canadian Air Division*, en CFB Baden-Soelingen, fue el selecionado para lucir la característica librea de rayas de tigre, como representante de la mencionada unidad. Tras ser dado de baja el 23.05.73 fue almacenado en *Scottish Aviation*, Prestwick, Reino Unido. El 13.08.74 fue adquirido por la *Kongelige Norske Luftforsvaret*, con 1.841,50 horas de vuelo. La KNL lo encuadró en el 334 *Skvadron*, con el indicativo 833. Tenía 2.489,05 horas de vuelo en el momento de la colisión. El 10.06.78 se estrelló, aproximadamente a 17 millas naúticas al norte de Andøya. Realizaba una misión para identificar a tres navíos desconocidos que navegaban a 32 millas naúticas de la estación de radar Hillesøyr. Tras sobrevolar los buques, voló mar adentro unas 5 millas naúticas al sur de ellos y se precipitó al mar. El piloto, *2nd. Liutnant* Stein Ekholt, pereció.
12834	Estuvo destinado en el *439th Squadron –1st Wing RCAF–* en CFB Lahr. Se estrelló el 27.04.70, como consecuencia de un mallo múltiple del motor debido a la absorción de un objeto extraño. El piloto, *Captain* D. R. Graham, se eyectó, resultando ileso.
12835/104835	Estaba asignado al *1st Canadian Air Group*, en CFB Baden-Soellingen, cuando fue dado de baja el 15.11.86 y convertido en la célula de intrucción de mecánicos 849C.
12836/104836	Tras ser dado de baja en el servicio por el *Canadian Forces Air Command*, el 23.05.73, fue almacenado en *Scottish Aviation*, Prestwick. El 9.10.74, fue adquirido por la *Kongelige Norske Luftforsvaret* que le aplicó el indicativo 836 y le asignó al 334 *Skvadron*. Tenía 1.758,00 horas de vuelo cuando se adquirió y 3.156,3 cuando se le retiró del servicio el 17.11.82. Inicialmente fue almacenado en Sola, para posteriormente ser entregado a la escuela de mecánicos en Bradufoss, como una ayuda de entrenamiento.
12837/104837	Estaba asignado al *1st Canadian Air Group –439th Squadron–*, en CFB Baden-Soellingen, cuando fue dado de baja el 16.01.86; cinco días después fue transferido a Turquía. La *Türk Hava Kuvvetleri* le asignó la matrícula 62-837 y el indicativo 8-837 del *182 Filo*. Se estrelló el 2.02.87.



12838/104838	Sirvió en el *421st Squadron* del *1st Canadian Air Group.* En junio de 1977 participó en la *Tiger Meet* celebrada en *Royal Air Force Station* Greenham Common, pintado con rayas atigradas, en representación del *439th «Tiger» Squadron.* Permanecía encuadrado en esta unidad en la fecha en que sufrio el accidente que supuso su baja definitiva. El 7.03.78 sufrió un fallo del motor y una pérdida gradual de potencia debido a sucesivos estrangulamientos del compresor, estrellándose cerca de Munsigen. El piloto, *Captain* B. M. Robinson, se eyectó.
12839/104839	Tras ser entregado a la RCAF en 1963 fue destinado a la *4th Wing RCAF –444th Squadron–*, en CFB Baden-Soellingen. A finales de 1970 pasó a depender del *1st Canadian Air Group,* estacionado en la misma base. En 1976 participó en los ejercicios denominados *Tactical Weapons Meet*, con los tanques de combustible de la punta de las alas y el timón pintados en rojo y blanco. Fue dado de baja el 17.04.86 y transferido a Turquía el 7.05.86. La THK le asignó la matrícula 62-839 y el indicativo 8-839 del *181 Filo*. Se estrelló el 22.04.87 en Diyarbakir.
12840/104840	Tras ser entregado a la RCAF en 1963 fue destinado a la *4th Wing RCAF*, en CFB Baden-Soellingen. Estaba asignado al *1st Canadian Air Group –439th Squadron–*, en la misma base, en el momento de estrellarse. El 25.07.78 se golpeó en la ladera de la colina durante un vuelo cerrado de entrenamiento. El piloto, *Captain* G. Power, pereció en el impacto.
12841/104841	Tras ser entregado a la RCAF en 1963 fue destinado a la *1st Wing –441st Squadron–*, en CFB Marville. Con el fin de realizar unas fotos propagandísticas fue rotulado con la falsa matrícula 104441, ya que los tres últimos dígitos coincidían con el indicativo CAF 441 y el número de escuadron *441st «Silver Fox»*. Posteriormente sirvió con los *439th* y *421st Squadron* del *1st Canadian Air Group.* El *Canadian Forces Air Command* lo dio de baja el 6.03.86, siendo transferido a Turquía cuatro días después. La THK le asignó la matrícula 62-841 y el indicativo 8-841 del *8. Ana Jet Üssü.*
12842/104842	Tras ser entregado a la RCAF en 1963 fue destinado a la *1st Wing RCAF –441st Squadron–*, en CFB Marville, Francia. A finales de 1970 pasó a depender de *1st Canadian Air Group* –encuadrado en el mismo escuadrón–, en CFB Baden-Soellingen. Estaba en el *421st Squadron,* de la misma base, cuando las CAF le dieron de baja el 8.04.86. Fue transferido a la *Türk Hava Kuvvetleri,* el 7.05.86, que le asignó la matrícula 62-842 y el indicativo 8-842 del *8. Ana Jet Üssü.* Fue dado de baja el 27.08.93.
12843/104843	Estaba asignado al *1st Canadian Air Group –439th Squadron–* en CFB Baden-Soellingen, Alemania, en la fecha en que fue dado de baja –17.05.85–, siendo convertido en la célula instruccional de reparación 851C. Fue desguazado el 15.11.88.
12844	Tras ser entregado a la RCAF en 1963 fue destinado a la *4th Wing RCAF –422nd Squadron–*, en en CFB Baden-Soellingen, Alemania. Se estrelló, el 7.08.64, durante una salida de entrenamiento.
12845/104845	En 1969 estuvo asignado al *430th Squadron* (*1st Wing RCAF*), en CFB Lahr, Alemania. A finales de 1970 pasó a depender de *1st Canadian Air Group –439th Squadron–*, en CFB Baden-Soellingen, Alemania. Fue dado de baja el 6.03.86, siendo transferido a Turquía doce días después. La THK le asignó la matrícula 62-845 y el indicativo 8-845.
12846/104846	Realizó su primer vuelo el 2.10.62, siendo entregado a la RCAF el 22.07.63. El 31.12.63 fue asignado al *439th Squadron, 1st Wing RCAF,* en CFB Marville, Francia. A finales de 1970 pasó a depender de *1st Canadian Air Group –441st y 439th Squadrons–*. Fue dado de baja el 24.09.71, siendo reacondicionado para la *Scottish Aviation*, en Prestwick (Reino Unido) y vendido –el 16.05.72– a la *Kongelige Dansk Flyvevåbnet* con 1.821 horas de vuelo. La KDF le asignó la matrícula R-846, pero no fue hasta el 7.04.75 que lo asignó a la *Eskadrille* 726. Fue baja definitiva el 10.07.84 tras haber acumulado 3.553 horas de vuelo. Fue almacenado en el *RDAF Museum* en Billund AB en agosto, de 1990.
12847/104847	Tras ser entregado a la RCAF en 1963, fue destinado a la *1st Wing RCAF,* en CFB Marville, Francia. A finales de 1970 pasó a depender de *1st Canadian Air Group –439th Squadron–*, en CFB Baden-Soellingen. Fue dado de baja el 14.02.86 y transferido a Turquía el 18.03.86. La THK le asignó la matrícula 62-847 y el indicativo 8-847. Fue dado de baja en el servicio el 18.11.93.
12848/104848	Estaba asignado al *1st Canadian Air Group –439th Squadron–*, en CFB Baden-Soellingen, cuando fue dado de baja el 8.04.86, siendo transferido a Turquía para ser utilizado en la obtención de piezas de recambio.
12849	En septiembre de 1963 fue asignado a la *2nd Wing RCAF*, en CFB Gostenquin, Francia. En 1964 fue transferido a la *1st Wing –439th Squadron–*, en CFB Marville. Se estrelló el 27.10.64, cerca de Troyes, tras impactar con un pájaro negro de gran tamaño, que en parte fue absorvido por el motor que, acto seguido, prendió en llamas. Su piloto, el *Sqn. Lider* J. L. Frazer, se eyectó.
12850/104850	Fue aceptado por la *Royal Canadian Air Force* el 20.08.63, siendo asignado a la *1st Wing RCAF –439th Squadron–*, en CFB Marville, Francia. En 1967 la unidad se trasladó a CFB Lahr, Alemania. A finales de 1970 pasó a depender de *1st Canadian Air Group,* en CFB Baden-Soellingen. Fue dado de baja el 23.05.73 y en ese día se vendió a lNoruega. Reacondicionado fue puesto en servicio por la *Kongelige Norske Luftforsvaret* el 19.11.73 –con 1.921 horas de vuelo–

	con el indicativo "850" y encuadrado en el 334 *Skvadron*. Fue dado de baja el 6.12.82 con 3.482 horas, siendo almacenado en la base de Sola. Fue transferido al *Norwegian AF Museum.* En 1994, los responsables del museo lo cambiaron por un *Harvard* y el avión acabó en Maine, USA, registrado con la matrícula N104JT, siendo su propietario Steve Alex (*Jet Tech Systems*), que quería ponerle en vuelo otra vez. El proyecto no pudo realizarse y el avión fue vendido a Rick Svetkoff, que lo trasladó, junto con piezas de recambio, a St. Petersburg, Florida, en julio de 1997. Ese mismo mes el avión tuvo su primer *engine runs* y el 30.10.97 realizó su primer vuelo "civil". Estaba todavía acabado en metal natural; sólo la cola estaba pintada de blanco. A finales de 1997 o principios de 1998 recibió los colores de esquema azul-blanco brillante de *«Starfighter Inc.»*, empresa que se dedica a realizar espectáculos aéreos en Norteamérica. Siempre es pilotado por Tom "Sharkbait" Delashaw. A comienzos de 1999 el avión recibió su nueva matrícula N104RD.
12851/104851	Realizó su primer vuelo el 15.10.62. Tras ser dado de baja por las CAF el 8.06.72 fue vendido a Dinamarca donde fue matriculado R-851. Su primer destino en la *Kongelige Dansk Flyvevåbnet* fue la *Eskadrille* 723 y posteriormente la *Eskadrille* 726. La aviación danesa lo dio de baja el 1.01.84. Canibalizado en parte fue finalmente reconstruido y conservado en el museo de *Flyvestation* Aalborg.
12852	Los únicos datos que conocemos de este avión es que se estrelló el 5.10.67.
12853	Estando asignado a la *3rd Wing RCAF* en Zweibrucken CFB. Se estrelló, cerca de la base, el 16.06.65, al ingerir un pájaro por la toma de aire, que produjo la desintegración del comprsor a alta velocidad. Su piloto, *Flight Lieutenant* K. D. Castle, salió ileso tras eyectarse.
12854	Efectuó su primer vuelo el 2.11.62. Fue aceptado por la RCAF el 27.08.63. Su primera unidad fue la *1st Air Division RCAF*. Se exhibió en el Salón de la Aeronautica y el Espacio de Le Bourget, París, en 1965. Se estrelló el 25.04.69 perteneciendo a la *1st Wing RCAF* (inicialmente encuadrado en el *439th Squadron* y posteriormente con el *441st Squadron*), de Lahr CAB. La causa del accidente fue que sufrió severos daños en la cabina tras la colisión con un pájaro. El piloto, *Captain* R. E. White, se eyectó resultando ileso.
12855/104855	Realizó su primer vuelo el 25.10.62. Tras causar baja en el *439th Squadron*, el 6.06.72 fue vendido a Dinamarca. La *Kongelige Dansk Flyvevåbnet* le asignó la matrícula R-855. El 22.11.76 fua asignado a la *Eskadrille* 723. El 01.01.84 fue dado de baja y almacenado en la *Flyvestation* Aalborg hasta 1986. A partir de esa fecha fue utilizado por el entrenamiento NBC en el *NBW School* de Farum. Actualmente, decorado con emblemas de la *Eskadrille* 723, es un "guardian de la puerta" en la *Flyvestation* Aalborg.
12856	Estaba encuadrado en el *421st Srike/Attack Squadron –3rd Wing RCAF* en Zweibrucken CFB–, cuando el 16.11.64. se estrelló en las cercanías de Karlsruhe. Durante un vuelo procedente de Baden Sollingen CFB, hubo un fallo mecánico debido a un mantenimiento inadecuado (lubricante incorrecto). Su piloto, el *Flight Lieutenant* Harry R. Stroud, salió ileso del trance tras eyectarse.
12857/104857	Estaba encuadrado en el *421st Srike/Attack Squadron*, *1st Canadian Air Group* en CFB Baden-Soellingen, Alemania, en el momento de su colisión –23.10.73–. El aparato impactó contra una colina en una misión de navegación a bajo nivel. El piloto, *Captain* D.L. McCullough, pereció en el accidente.
12858	Se perdió en un accidente ocurrido el 27.01.64 a causa de un fallo del motor a gran altitud. Pertenecía al *421st Squadron –2nd Wing RCAF–* de CFB Grostenquin, Francia. Su piloto, el *Flight Lieutenant* L.G. Van Vliet, logró salvarse tras eyectarse en su asiento Lockheed C2.
12859/104859	En 1964 fue asignado al *439th Squadron –1st Wing RCAF–* en Marville, Francia. En junio de 1967, participó en la *Tiger Meet,* de la que era unidad anfitriona la *Aufklarungsgeschwader* 52, que se celebró en la base alemana de Leck. Su piloto, el *Lieutenant Colonel* S.P. Gulyas, ganó el *Bronze Tiger Trophee*. Se perdió el 27 ó 28.08.80, cuando estaba encuadrado en el *441st Squadron* de CFB Baden. En esa fecha sufrió la pérdida del control debido a que tuvo una rotura en la estructura del flaps mientras participaba en un ejercicio de lanzamiento de bombas en Holanda. El piloto, *Major* R.W. Porter, se eyectó, resultando ileso.
12860/104860	En 1964 fue asignado la *1st Wing RCAF* en Marville, Francia. El 23.09.73, tras ser dado de baja por la CAF, fue almacenado por la *Scottish Aviation*, Prestwick, (Reino Unido). El 14.02.74 fue vendido a la *Kongelige Norske Luftforsvaret* (Real Fuerza Aérea Noruega) que le asignó la matrícula 860 y lo encuadró en el 334 *Skvadron.* En ese momento tenía 1.891 horas de vuelo y sumaba 2.779,8 horas cuando se estrelló. El accidente tuvo lugar el 8.06.79, cerca de la isla de Spildra en Kvænangen. Tras completar una simulación de ataque con misiles a una pequeña isla al nordeste de Spildra, el piloto notó una pérdida de potencia en el motor y pérdida de velocidad. Al estar encendido el posquemador, el aparato estalló en llamas. El piloto, *Squadron chief Major* Per Bøthun, se las arregló para eyectarse y escapar sufriendo heridas leves.
12861/104861	Realizó su primer vuelo el 27.11.62, y fue entregado a la RCAF el 13.11.63. Su primera unidad fue la *1st Air Division*, en Europa. En junio de 1968 pasó a depender de la *3rd Wing RCAF.* Se estrelló –perteneciendo al *1st CAG*; encuadrado en el *439th (ST/R) Squadron*– el 24.1070, colisionando en el suelo tras el aterrizaje; el piloto no pudo eyectarse. Se le dió de baja en el

El *Tiger Meet* es un encuentro que congrega anualmente a escuadrones de combate de la Alianza Atlántica (OTAN), que tienen en su escudo un tigre u otro felino similar. Su historia se remonta a julio de 1961, cuando el *79th Squadron* de la USAF propuso celebrar una reunión con otros escuadrones integrados en la Alianza con el fin de unificar criterios de empleo e intercambiar experiencias y tácticas aéreas. A esta llamada respondieron inicialmente el *74th Squadron* de la R.A.F. y el *Escadron de Chasse* 1/12 de *L'Armeé de l'Air.*

El hecho de que los tres escuadrones tuvieran como emblema representativo de los mismos un tigre, y que los resultados obtenidos fueran notables, dio lugar a que se decidiera repetir la experiencia bajo la denominación de *Tiger Meeting*. A continuación el *79th Squadron* se dedicó a contactar con todos los escuadrones de la OTAN que cumpliendo la condición de tener un tigre en su emblema quisieran unirse a la asociación. De esta forma, en 1962 el segundo *Tiger Meet* reunió un total de ocho escuadrones de seis países diferentes. A partir de entonces cada edición la celebraría un escuadrón diferente que sería el anfitrión.

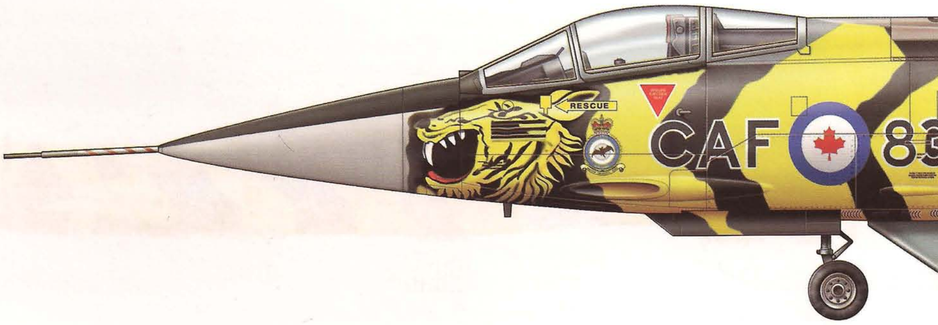
En 1977 se estableció un trofeo denominado *Silver Tiger* como reconocimiento a la profesionalidad y espíritu demostrado por los escuadrones. Este trofeo se otorga anualmente siguiendo las reglas establecidas por el selecto club.

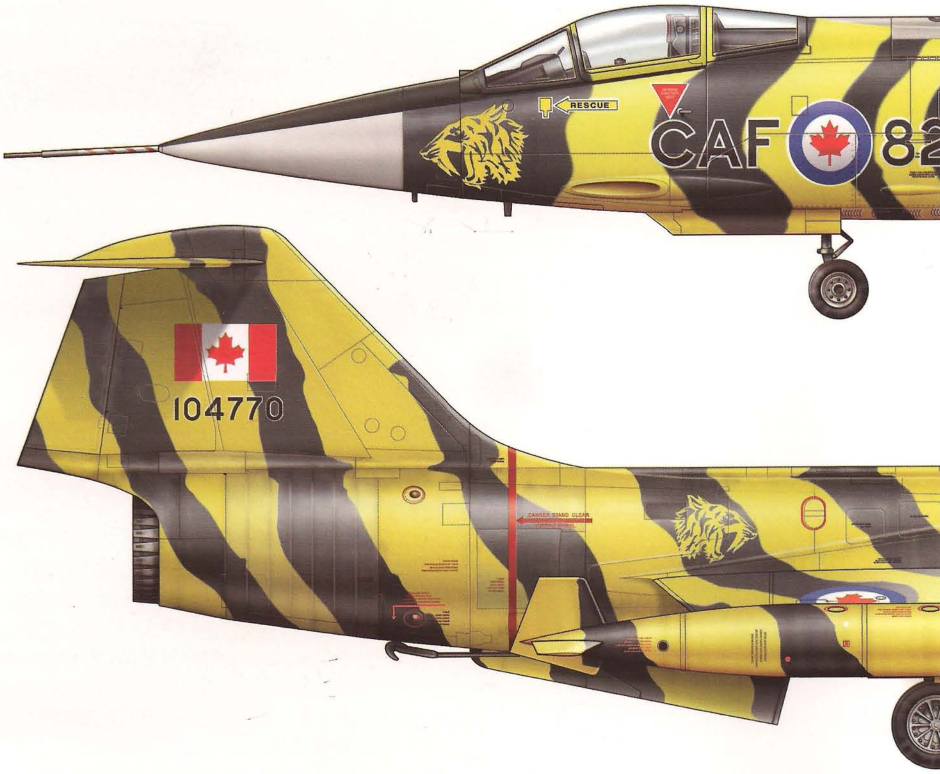
En la actualidad al club pertenecen 32 escuadrones –en diferentes categorías (de pleno derecho, honorarios y probatorios)– de 24 aviaciones militares, incluidas algunas no pertenecientes a la OTAN con son las de la India, Suiza y Austria.

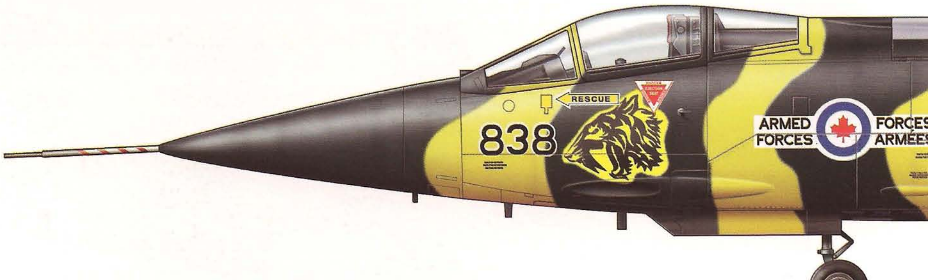
Pero volviendo al tema de referencia; desde 1969 el *439th Squadron «Tiger»* de la *Royal Canadian Air Force* y luego *Canadian Forces Air Command*, mientras estuvo equipado con el Canadair CF-104 *Starfighter*, cada año seleccionaba un avión de su dotación para ser pintado con un esquema conocido como *"Tiger Bird"*. Consistía éste en rayas negras sobre el fuselaje y alas pintados de color amarillo anaranjado, con la intención de aparentar la piel de un tigre.

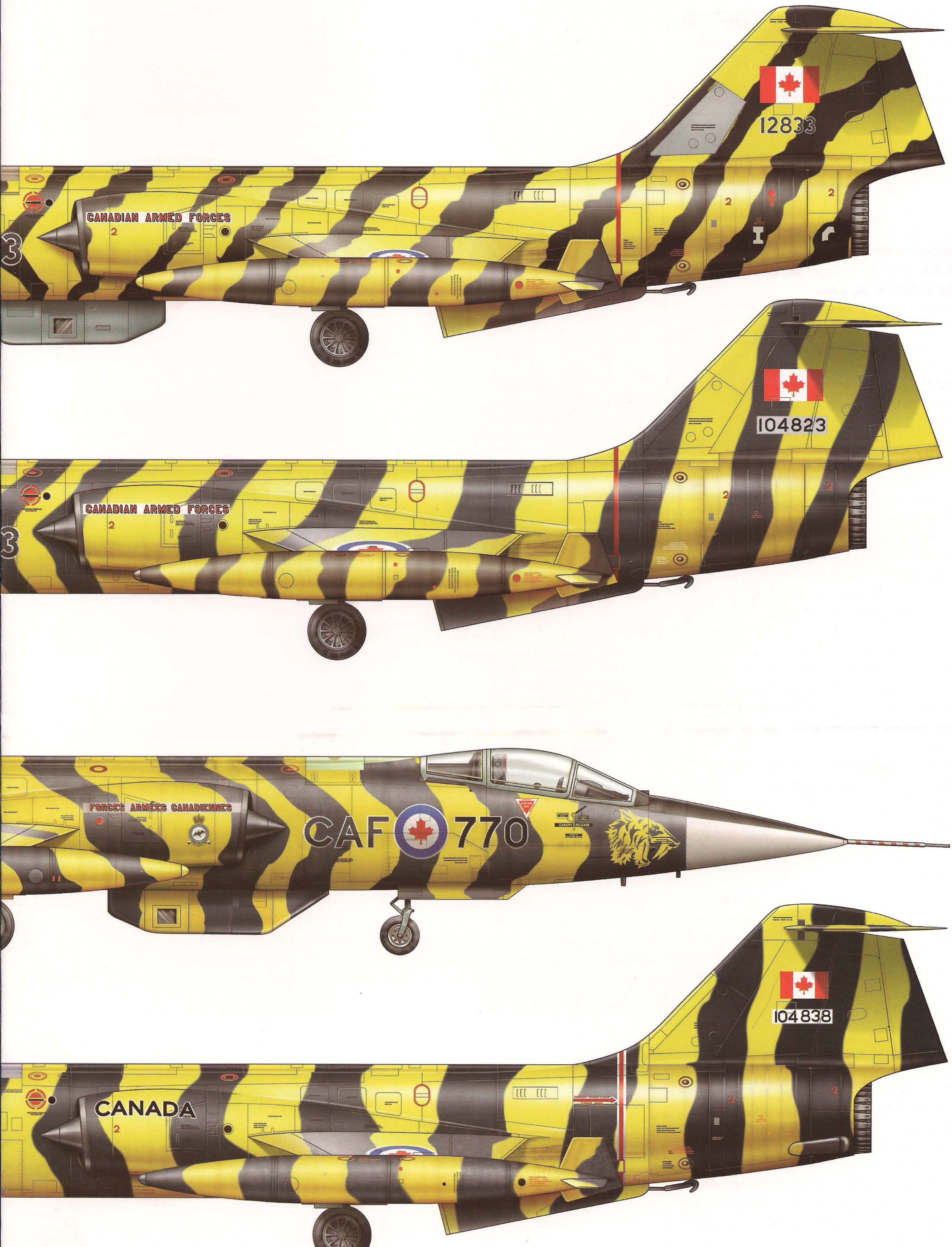
Las ilustraciones corresponden –de arriba a abajo– a los aviones asignados a las ediciones *Tiger Meet* de los años 1969 (s/n 12833), 1971 (s/n 104823), 1972 (s/n 104770) y 1977 (s/n 104838).

Ilustraciones: Luis Fresno Crespo.

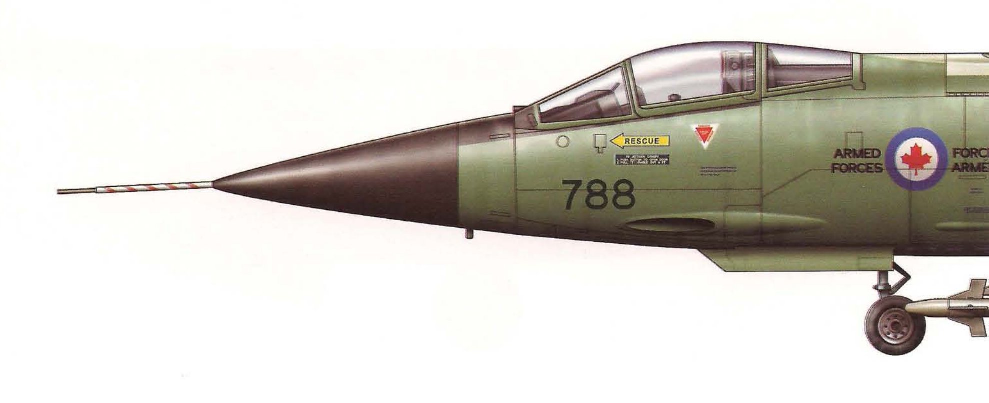






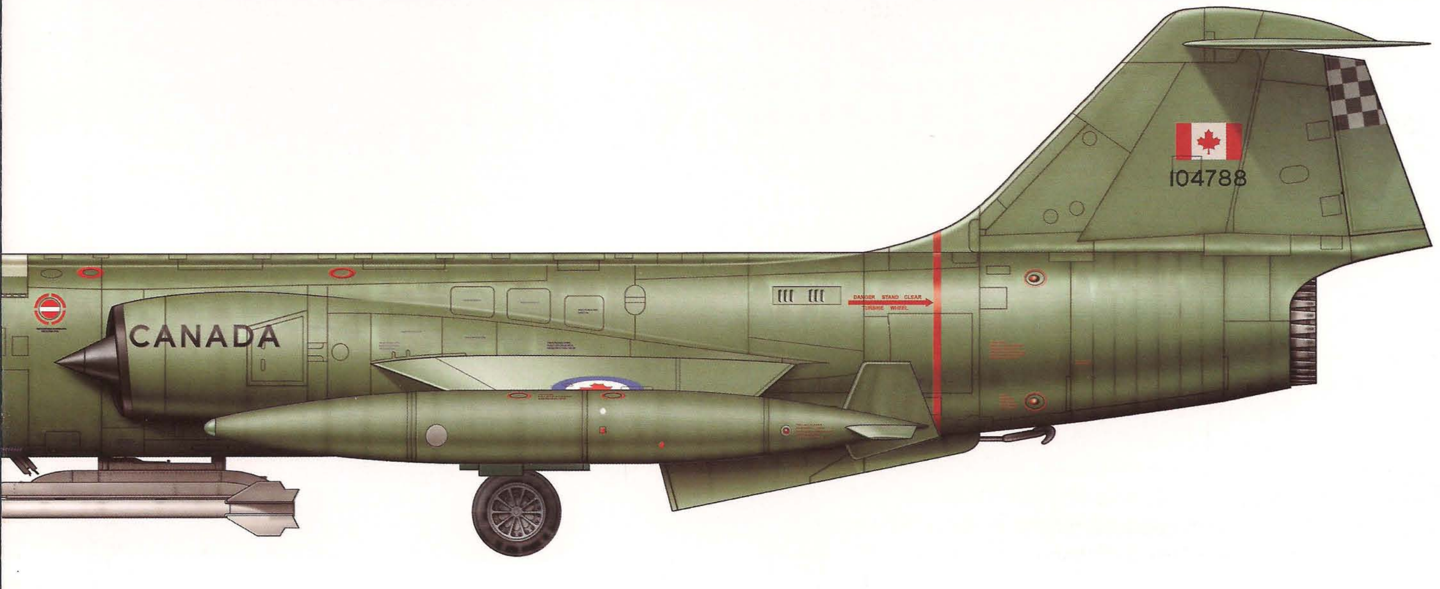

CANADIAN ARMED FORCES
12833
CANADIAN ARMED FORCES
104823
FORCES ARMÉES CANADIENNES
CAF 770
CANOPY RELEASE
CANADA
104838

	servicio el 5.10.70. Los restos se enviaron al *Musee Chateau de Savigny-les-Beaune*, Francia, para su exhibición.
12862/104862	Realizó su primer vuelo el 12.12.62. Fue aceptado por la RCAF el 13.01.64. Su primer destino fue la *1st Air Division*, en Europa. En 1970 estaba destinado en el *439th Squadron «Tiger»* –*1st Canadian Air Group*– en CFB Baden-Soellingen, Alemania. Durante el encuentro Aereo Táctico, organizado por el *441st Squadron* en 1978, se le pintó una "C" grande en gris tras la bandera y el número de serie de la deriva. En 1979 fue seleccionado para recibir la clásica librea atigrada –denominada *"Tiger Bird"*– como participante, en representación del *439th Squadron*, en el *Tiger Meet* celebrada en la BA.103 Cambrai/Epinoy, Francia, siendo la unidad anfitriona el *Escadron de Chasse* 1/12 *«Cambrésis»*. Aquel año ganó el *Silver Tiger Trophy* el escuadrón canadiense, siendo el piloto del aparato el *Captain* Dan Bouchard. Las CAF le dieron de baja el 16.01.86 y se le entregó a Turquía, que lo utilizó para obtener piezas de repuesto. En 1994 fue regalado a la Fuerza Aérea Paquistaní, quien lo exhibe, en un pedestal, en el *PAF Museum*, en Karachi-Sharea, con las marcas de la Fuerza Aérea Turca.
12863/104863	En 1969 estuvo asignado al *430th Squadron* (*1st Wing RCAF*), en CFB Lahr, Alemania. El 12.06.70 sufrió daños de categoría B en la mencionada base. Almacenado, fue finalmente dado de baja en 1986.
12864/104864	Sirvió con el *439th Squadron*, –*1st Canadian Air Group*– en CFB Baden, Alemania. En 1973 fue el avión seleccionado para lucer el esquema de pintura *"Tiger Bird"*, para participar en la *Tiger Meet* celebrada en la base italina de Cameri, siendo la unidad anfitriona el *21 Gruppo* de la *Aeronautica Militare*. Se estrelló el 10.05.73 durante el aterrizaje en Bodø AB, Noruega. Llegaba a Bodø tras realizar una misión de DACT con otros CF-104 contra dos Northop F-5 noruegos del 334 *Skvadron* durante un intercambio de escuadrillas. El piloto, capitán Paul Rackham, al comprobar que se había plegado el tren de aterrizaje durante la toma de tierra y el morro rozaba la pista, se eyectó, pero a una altitud muy baja para que el paracaídas se desplegara antes de impactar contra el agua, por lo que desgraciadamente se mató. Aunque se recuperaron los restos del avión y era posible su reparación fue dado de baja el 30.08.73. El avión fue reparado y utilizado en la ceremonia de disolución del *439th Squadron «Tiger»* (diciembre de 1992) pintado con el esquema *"Tiger Bird"*.
12865/104865	Efectuó su primer vuelo el 20.12.1962 y fue puesto en servicio el 24.11.64. Sirvió con la *1st Air Division, 1st Wing RCAF* (*441st* y *439th Squadrons*). En 1984 estuvo asignado al *421st Squadron (Red Indian)*. Dado de baja en el servicio el 6.03.86, siete días después fue transferido a la Fuerza Aérea Turca. La THK le matriculó 62-865 y le asignó el indicativo 8-865. Fue dado de baja el 18.11.93.
12866/104866	Tras ser entregado a la RCAF en 1963 fue destinado a la *2nd Wing RCAF –421st Squadron–*, en Grostenquin, Francia. Luego sirvió con el *1st Canadian Air Group* en CFB Baden-Soellingen, Alemania. Fue dado de baja en el servicio el 6.03.86 y siete días después fue transferido a la Fuerza Aérea Turca. La THK le matriculó 62-866 y le asignó el indicativo 8-865 –192 *Filo*–. Se estrelló el 21.05.87 en Diyanbakir.
12868/104868	Efectuó su primer vuelo el 25.01.63, siendo aceptado en el servicio por la RCAF el 18.12.63. Su primer destino fue la *1st Air Division*. Recibió marcas especiales para el *Táctical Air Meet* celebrado en RAF Wildenrath en junio de 1978. La deriva se pintó en blanco con una hoja de arce roja. Seleccionado nuevamente para ser decorado de una manera especial durante 1981-1982, para representar al *421st Squadron* en el 30 aniversario de la *1st Air Division* (1981) y el 40 aniversario del mencionado escuadrón (1982). Esta vistosa decoración la podemos ver en las páginas 154-155 y era conocida como *"Flying Coke Can"* o *"Flying Coke Bottle"*. Sufrió numerosos daños durante un incendio en un hangar, en su base de Baden-Soellingen, el 2.03.84 y se le dió de baja el 29.08.84.
12869/104869	Tenemos pocos datos de este avión; sabemos que sirvió con el *1st Canadian Air Group* en CFB Baden-Soellingen, Alemania. Las *Canadian Armed Forces* le dieron de baja el 16.01.86, siendo transferido a Turquía el 21.01.86. La *Türk Hava Kuvvetleri* le asignó la matrícula 62-869 y el indicativo 8-869. Fue baja definitiva el 6.04.94.



Canadair CF-104 *Starfighter* c/n 683A-1088, RCAF s/n 12788/104788. Fue entregado a la RCAF el 24.10.62. Su primer destino fue la *6th ST/R OTU*. A partir de 1980 sirvió en el *1st Canadian Air Group, –441st Squadron*, cuyos colores luce en la ilustración– en CFB Baden-Soellingen. Fue dado de baja el 14.02.86 y entregado a Turquía.
Ilustración: Luis Fresno Crespo.

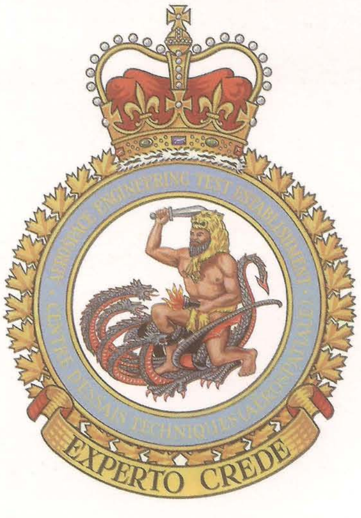
12870/104870	En 1970 estuvo asignado al *441st Squadron* de la *1st Wing*, en CFB Lahr, Alemania. Tras ser dado de baja por las CAF el 23.05.73, fue almacenado en la *Scottish Aviation*, Prestwick, Reino Unido. El 28.01.74 fue vendido a Noruega, con 1.859,05 horas de vuelo. La *Kongelige Norske Luftforsvaret* le asignó la matrícula 870 y le encuadró en el 334 *Skvadron*. Se le retiró del servicio el 1.12.82, tras haber acumulado 3.378,7 horas y fue almacenado en la base de Sola. Posteriormente fue trasladado a la base aérea de Bodø, donde permaneció varios años sin marcas de identificación y a la intemperie, hasta que en junio de 2007 fue restaurado y albergado en el interior de un hangar. En mayo de 2008 fue pintado con un esquema de pintura especial en base a los colores de la bandera Noruega que ningún *Starfighter* noruego utilizó jamás.
12871	Estaba encuadrado en la *4th Wing RCAF*, en Baden-Soellingen, Alemania, cuando el 11.06.65 se estrelló poco después del despegue por una parada del compresor. Su piloto, el *Flight Officer* D.M. Caldwell, pudo eyectarse y salvarse.
12872/104872	Sirvió con el *417th OT Squadron*, en CFB Cold Lake, Alberta, Canadá. Desde 1972 y hasta que se accidentó, formó parte de la patrulla acrobática, del mencionado escuadrón, *«Deadeye Whiskey»*. El 11.03.74 mientras realizaba un vuelo prendió en llamas cuando efectuaba un acercamiento controlado por radar. El piloto, *Major* W.H. Blatter, se eyectó. Fue dado de baja el 18.06.76. El aparato se exhibe en CFB Cold Lake con matrícula 12872, reensamblado con piezas de bastantes otros restos, incluyendo los del 12803 y del 12816.
12873/104873	Efectuó su primer vuelo el 8.03.63, siendo aceptado por la RCAF el 27.05.63. Su primera unidad fue la *1st Air Division*, en Europa, concretamente en la *3rd Wing RCAF* en CFB Zweibrücken, Alemania. Finalmente estuvo asignado al *1st Canadian Air Group –439th Squadron y 421st Squadron–* en CFB Baden-Soellingen, Alemania. En 1984, participó en el Encuentro Aéreo Táctico de Gilze-Rijen AB, Holanda (sin llevar marcas especiales). Fue dado de baja por el *Canadian Forces Air Command*, el 14.08.86. Fue transferido a Turquía el 18.03.86. La THK le asigno la matrícula 63-873 y el indicativo Táctico sirviendo en el *8. Ana Jet Üssü* en la base de Diyarbakir. Fue dado de baja el 26.11.93 y destinado a Akinci AB como apoyo al entrenamiento de mecánicos. Actualmente se conserva en la sede de la 4. *Ana Jet Üssü*, Akinci (Murted) AB.
12874	Se estrelló el 19.06.68. El avión quedó fuera de control mientras efectuaba el aterrizaje. El *Captain* R. J. Swanston se eyectó, pero sin la suficiente altura para que se desplegara el paracaídas. Pertenecía a la *4th Wing RCAF* de CFB Baden-Soellingen.
12875	Se estrelló el 20.07.67. El avión estuvo a punto de colisionar con otro debido a la desorientación del piloto. El *Flight Officer* Rob Zemek se eyectó pero sufrió heridas fatales debido al funcionamiento incorrecto del asiento C2. Pertenecía a la *4th Wing RCAF* de CFB Baden-Soellingen.
12876	Se estrelló el 23.10.63, como consecuencia de que el motor prendiera en llamas durante la aproximación a pista. Su piloto, el *Flight Lieutenant* H. R. Venus, se eyectó resultando ileso. Pertenecía a la *4th Wing RCAF* de CFB Baden-Soellingen.
12877	El único dato que conocemos de este avión es que se perdió el 25.07.69, al colisionar en el aire con el 12881, durante un vuelo de entrenamiento.
12878	Se estrelló el 4.05.65 al incendiarse el motor en pleno vuelo. Su piloto, el *Flight Lieutenant* R. C. Beehler, salió ileso al eyectarse con éxito. Pertenecía a la *4th Wing RCAF* de CFB Baden-Soellingen.
12879	Tenemos pocos datos de este avión; sabemos que estuvo encuadrado en el *422nd Squadron –4th Wing RCAF–* en CFB Baden-Soellingen y que se estrelló el 16.05.65.
12880/104880	Fue aceptado por la RCAF en 1963. Sirvió en el *1st Canadian Air Group –441st Squadron–* en CFB Baden-Soellingen, Alemania. En 1983 se pintó con un esquema especial en negro y blanco para conmemorar el trigésimo aniversario de Baden como base canadiense. El



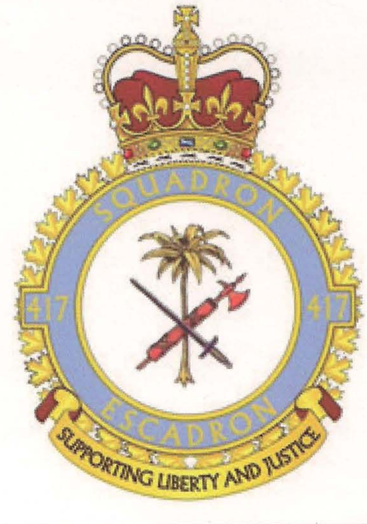
	13.11.1992, el *Canadian Forces Air Command* le dio de baja en el servicio, siendo desde entoces usado como célula de reparación instruccional –850C–, por el destacamento de Baden-Soellingen del *1st Aerospace Maintenance Squadron*; todavía estaba pintado en esquema de cuadros negros y blancos. Permaneció en este destino hasta febrero de 1995. Actualmente se conserva sobre un pedestal en CFB Cold Lake, Alberta, Canadá. El avión fue reconstruido empleando piezas de los *Starfighters* matriculados 104816 y 104803.
12881	Se perdió el 25.07.69, al colisionar en el aire con el 12877 durante un vuelo de entrenamiento. Su piloto, el *Flight Lieutenant* G. P. Ferris, pudo salvarse al eyectarse. Pertenecía a la *4th Wing RCAF* de CFB Baden-Soellingen.
12882/104882	Tras ser entregado a la RCAF en 1963 fue destinado a la *2nd Wing RCAF–421st Squadron–*, en Grostenquin, Francia. Finalmente estuvo asignado al *1st Canadian Air Group,* en CFB Baden-Soellingen, Alemania. Tras causar baja el 23.05.73, fue almacenado en la *Scottish Aviation* de Prestwick, Reino Unido. Fue vendido a Noruega el 17.12.74, siendo matriculado, por la *Kongelige Norske Luftforsvaret,* como 882 y encuadrado en el 334 *Skvadron*. En el momento de su aceptación por la KNL tenía 1.831,35 horas de vuelo y 2.995,2 en el momento de su baja en el servicio, el 22.12.82. Inicialmente almacenado en Sola, fue transferido a *Norsk Våpenteknologi* en Kongsberg, como apoyo de entrenamiento. Hoy en día se exhibe, montado en un pedestal, en Volvo Arero Norway, Kongsberg.
12883/104883	Fue entregado a la RCAF en 1963. Estuvo asignado al *1st Canadian Air Group*en CFB Baden-Soellingen, Alemania. Fue dado de baja por el *Canadian Forces Air Command* le dió de baja en el servicio el 8.04.86. Al día siguiente fue transferido a Turquía. La *Türk Hava Kuvvetleri* lo tuvo en servicio hasta el 18.11.93 con la matrícula 63-883 y el indicativo 8-883.
12884	Se estrelló el 24.02.65, como consecuencia de un incendio producido en el motor durante el vuelo. Su piloto, el *Second Lieutenant* R. W. Spencer, se salvó eyectándose. Pertenecía a la *4th Wing RCAF –422nd Squadron–* de CFB Baden-Soellingen.
12885	Se estrelló el 3.08.67, como consecuencia de la pérdida del control debido a la contaminación del sistema hidráulico. Su piloto, el *Flight Officer* L. B. Mealing, pudo eyectarse. Pertenecía a la *4th Wing RCAF –422nd Squadron–* de CFB Baden-Soellingen
12886/104886	El *Canadian Forces Air Command* le dio de baja en el servicio el 23.05.73, siendo almacenado en Scottish Aviation, Prestwick, Reino Unido. Fue vendido a Noruega el 23.08.74, con 1.782,10 horas de vuelo. La *Kongelige Norske Luftforsvaret le matriculó* como 882 y encuadró en el 334 *Skvadron.* Fue dado de baja el 9.12.82 con un total de 2.923,4 horas de vuelo. Fue inicialmente almacenado en Sola y finalmente traladado a Rygge Hovedflystasjon para entrenamiento en la reparación de daños tras el combate. En 2001 fue enviado a Trondheim como banco de pruebas para un experimentar un prototipo de extintor del incendios. Hoy en día es propiedad de Terje L. Grorud. Se exhibe en Rudshøgda, Noruega, en un estado de conservación precario.
12887/104887	Voló por primera vez el 3.05.63. Entró en servicio el 18.07.63. Su ciclo operativo transcurió en Europa encuadrado, inicialmente, en la *1st Air Division* y luego en el *1st Canadian Air Group.* Tras ser dado de baja el 8.06.72, fue vendido a Dinamarca, donde recibió la matrícula R-887; pero no fue hasta el 12.02.75 cuando la *Kongelige Dansk Flyvevåbnet* lo destinó a la *Eskadrille* 726. Se estrelló el 18.08.82 cerca de Fjernitslev, debido a un fallo total del sistema eléctrico e instrumentos en vuelo. El piloto, *Lieutenant* C. T. Peterson, se eyectó resultando ileso.
12888/104888	Realizó su primer vuelo el 13.05.63. Al día siguiente de ser dado de baja por el *Canadian Forces Air Command,* el 12.06.72 fue transferido a Dinamarca, donde fue matriculado como R-888; pero no fue hasta el 21.08.74 cuando la *Kongelige Dansk Flyvevåbnet* lo destinó a la *Eskadrille* 723. Fue dado de baja el 01.01.84. Entre 1984 y 1986 fue almacenado en la *Flyvestation* Aalborg. Desde esta última fecha pertenece al *Teknisk museum Aalborg,* aunque actualmente se le puede visitar en el *Flymuseum de Danmarks*, en Stauning.
12889/104889	Efectuó su primer vuelo el 15.05.63, siendo entregado a la RCAF el 14.08.63. Su primer destino fue la *1st Air Division* y luego el *1st Canadian Air Group.* Dado de baja en el *Canadian Forces Air Command* el 23.05.73, fue almacenado en Scottish Aviation, Prestwick, Reino Unido. El 22.05.74 fue vendido a Noruega con 1.830 horas de vuelo. La KNL le matriculó como 889 y asignó al 334 *Skvadron.* Fue dado de baja el 25.11.82 con 3.215 horas de vuelo, siendo almacenado en Sola. Fue destinado a la *Sogn Videregående Skole* (Escuela Técnica de Song), en Oslo, para apoyo de entrenamiento (en fecha desconocida). Se exhibe en el aeropuerto de Torp, Sandefjord; pertenece y lo mantiene la *Association Dakota Norway.*
12890/104890	Efectuó su primer vuelo el 30.05.63. Fue aceptado por la RCAF el 16.08.63, siendo destinado a la *1st Air Division* en Europa; concretamente a la *4th Wing RCAF –422nd Squadron–*, en CFB Baden-Soellingen, Alemania. Tras ser dado de baja el 23.05.73, fue almacenado en Scottish Aviation, Prestwick, Reino Unido. Fue vendido a Noruega el 9.10.74; contaba con 1.748 horas de vuelo. La KNL le matriculó como 890 y asignó al 334 *Skvadron.* Fue dado de baja el 12.01.83 con 3.134 horas de vuelo. Inicialmente se almacenó en Sola AB; posteriormente sirvió con célula de entrenamiento de mecánicos en Bodo AB.
12891/104891	Fue entregado a la RCAF en 1963 y destinado al *430th Squadron –2nd Wing RCAF–*, en CFB Grostenquin, Francia. En 1969 este escuadrón pasó a depender de la 1*st Wing RCAF*, en CFB

	Lahr, Alemania. Su último destino fue el *1st Canadian Air Group –439th y 421st Squadrons–*, en CFB Baden-Soellingen, Alemania. Fue dado de baja el 17.04.86 y transferido a Turquía el 7.05.86. La THK le asignó la matrícula 63-891 e indicativo 8-891.
12892/104892	Fue entregado a la RCAF en 1963 y servía en el *417th Squadron*, en CFB Cold Lake, Alberta el 4.06.82, fecha en al que se perdió. En pleno vuelo se incendió el motor debido a un mantenimiento inadecuado. El piloto, *Captain.* K.G. Cranfield, se eyectó.
12893/104893	Realizó su primer vuelo el 17.06.63, siendo aceptado por la RCAF el 1.09.63. Su cliclo operativo transcurió en Europa, primero asignado a la *1st Air Division* y luego en el *1st Canadian Air Group –439th Squadron–*. En 1980, participó en el *Tactical Air Meet,* en Ramstein AB, representando al *1st Canadian Air Group*. Su decoración consistía en una hoja roja de arce en los tanques de ala con el *"1st Canadian Air Group"* sobreimpuesto. Cada "i" se puntuaba con una pequeña hoja roja de arce. También portaba una E grande y blanca en la cola, tras la banderaFue dado de baja el 14.02.86 y transferido a Turquía seis días después, donde le matricularon como 63-893 y le asignaron el indicativo 8-893. Fue retirado en 1994. Se conserva en el *Magyar Repüléstörténeti Múzeum* en Szolnok,Hungría, con los colores turcos.
12894	Se estrelló el 8.02.65. El piloto del que desconocemos grado y nombre se mató. Pertenecía al *421st Sqdn –2nd Wing RCAF–* en CFB Grostenquin, Francia
12895/104895	Estaba asignado al *Aerospace Engineering and Test Establishment*, en CFB Cold Lake, Alberta, para realizar pruebas con cohetes CRV-7, cuando s e estrelló el 19.03.74. La causa del accidente fue que sufrió un estrnagulamiento del compresor debido a un mal funcionamiento del cañón. El piloto, *Major* M.D. Johnson, se eyectó.
12896/104896	Realizó su primer vuelo el 1..07.63. El *Canadian Forces Air Command* le dió de baja el 11.06.72 y vendido a Dinamarca el 15.06.72. La KDF lo matriculó 896; pero no fua hasta el 14.02.74 que fue asignado a la *Eskadrille* 726. Fue dado de baja el 1.07.83 y almacenado. En 1989 fue entregado al *Nordsjællands flyvemuseum*. Su destino actual es el *Danmarks tekniske museum*, Helsingør (45 km. al norte de Copenhagen).
12897	Se estrelló el 15.07.68, debido a un funcionamiento defectuosp del sistema de de bombeo de combustible durante vuelo. Pertenecía a la *3rd Wing RCAF* de Zweibrucken y era su piloto el *Captain* V. F. Gerden, que pudo salvarse ejectándose.
12898	Fue entregado a la RCAF en 1963 y en 1964 fue asignado la *1st Wing RCAF –439th Squadron–* en Marville, Francia. Sabemos que se estrelló el 25.06.68, sin que conozcamos mas datos.
12899/104899	Estuvo asignado al *1st Canadian Air Group* en CFB Baden-Soellingen. Fue dado de baja el 6.03.86 y tranferido a Turquía siete días después. La THK le matriculó 63-899.
12900/104900	Realizó su primer vuelo el 4.09.63, siendo entregado a la RCAF el 10.01.64. Su ciclo operativo lo realizó en Europa concluyendo con su destino en el. *1st Canadian Air Group –439th Squadron–* en CFB Baden-Soellingen. Al ser dado de baja fue transferido a Noruega el 14.05.74, con 1.901.50 horas de vuelo. La *Kongelige Norske Luftforsvaret* le asignó la inusual matrícula 4900 pues la matrícula 900 ya estaba asignada al Northrop F-5A 67-14900 ya en servicio. Cuando en 1978 este F-5A fue dado de baja al *Starfighter* se le pudo aplicar la matrícula 900. Se estrelló, el 18.01.83, en el mar aprosimádamente a 15 km. al oeste de la base de Bodø –sede del 334 *Skvadron,* al que pertenecía. El piloto, *Liutnant* Bjørn Larson, perdió el control durante un vuelo a baja altura, aunque pudo eyectarse en el asiento Lockheed C-2, y resultar ileso.

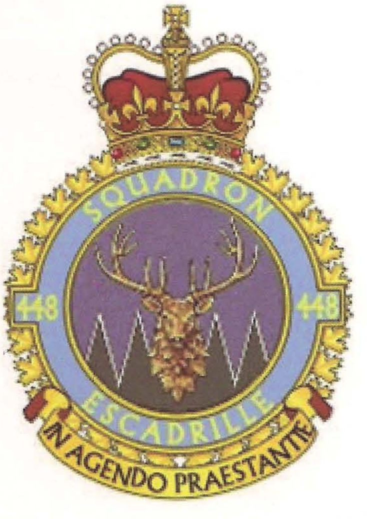
EMBLEMAS DE LAS UNIDADES CANADIENSES QUE HAN UTILIZADO EL CF-104/CF-104D *STARFIGHTER*



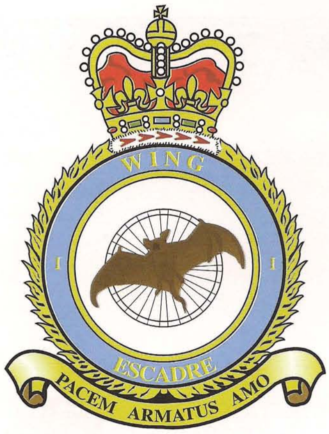
Aerospace Engineering Test Establishment (AETE)



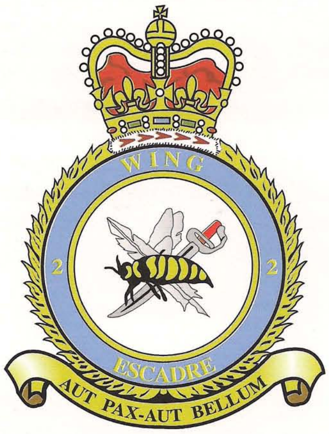
417 *(City of Windsor) Combat Support Squadron*



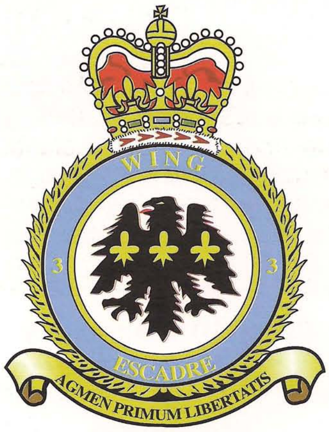
448 Test Squadron


WING
1
1
ESCADRE
PACEM ARMATUS AMO

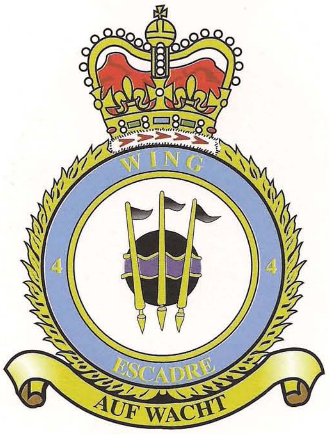
1 Wing


WING
2
2
ESCADRE
AUT PAX-AUT BELLUM

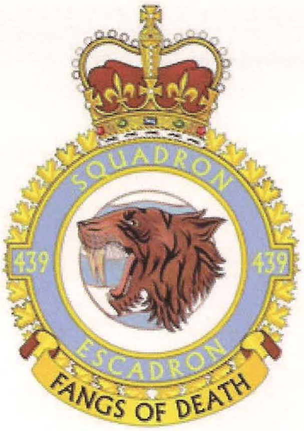
2 Wing


WING
3
3
ESCADRE
AGMEN PRIMUM LIBERTATIS

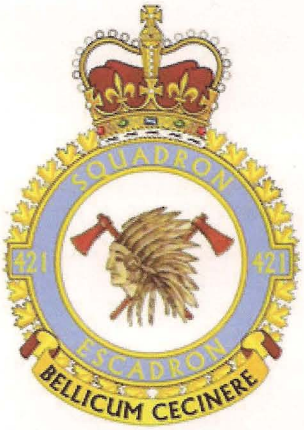
3 Wing


WING
4
4
ESCADRE
AUF WACHT

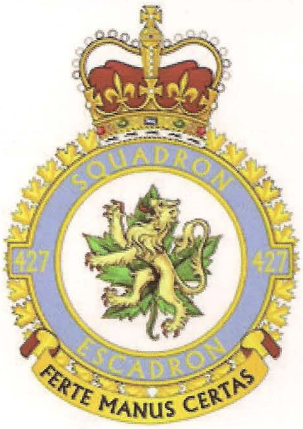
4 Wing


SQUADRON
439
439
ESCADRON
FANGS OF DEATH

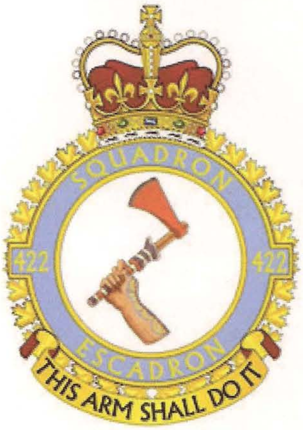
439 Strike/Attack Squadron «Tiger»


SQUADRON
421
421
ESCADRON
BELLICUM CECINERE

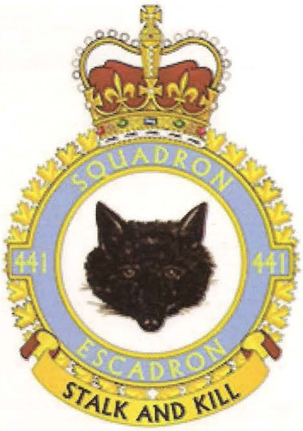
421 Strike/Attack Squadron «Red Indian»


SQUADRON
427
427
ESCADRON
FERTE MANUS CERTAS

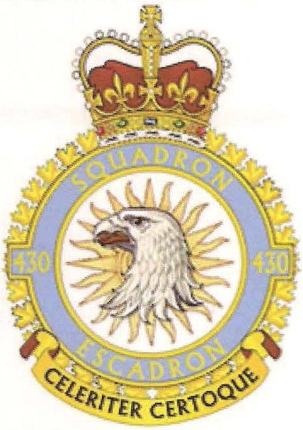
427 Strike/Attack Squadron «Lion»


SQUADRON
422
422
ESCADRON
THIS ARM SHALL DO IT

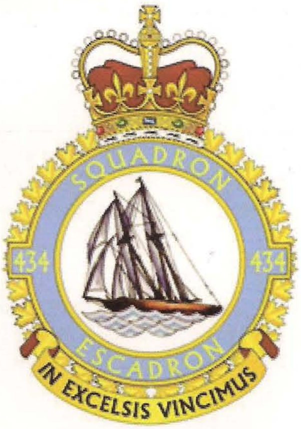
422 Tactical Fighter Sqdn. «Tomahawk»


SQUADRON
441
441
ESCADRON
STALK AND KILL

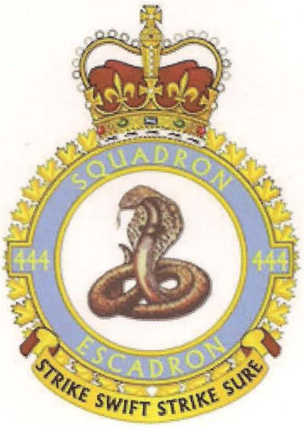
441 Tactical Fighter Sqdn. «Silver Fox»


SQUADRON
430
430
ESCADRON
CELERITER CERTOQUE

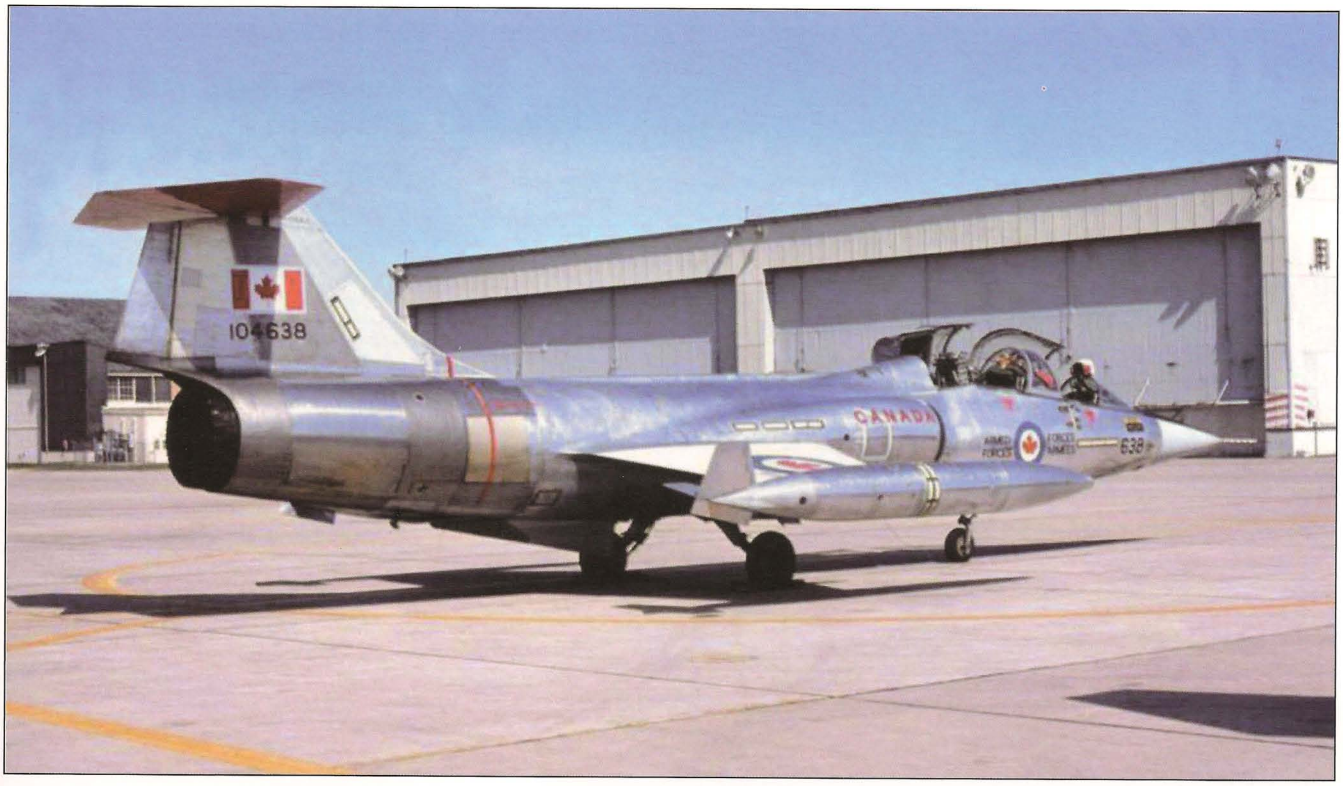
430 Str./Attack Squadron «Silver Falcon»


SQUADRON
434
434
ESCADRON
IN EXCELSIS VINCIMUS

434 Strike/Attack Squadron «Bluenose»


SQUADRON
444
444
ESCADRON
STRIKE SWIFT STRIKE SURE

444 Tactical Fighter Squadron «Cobra»



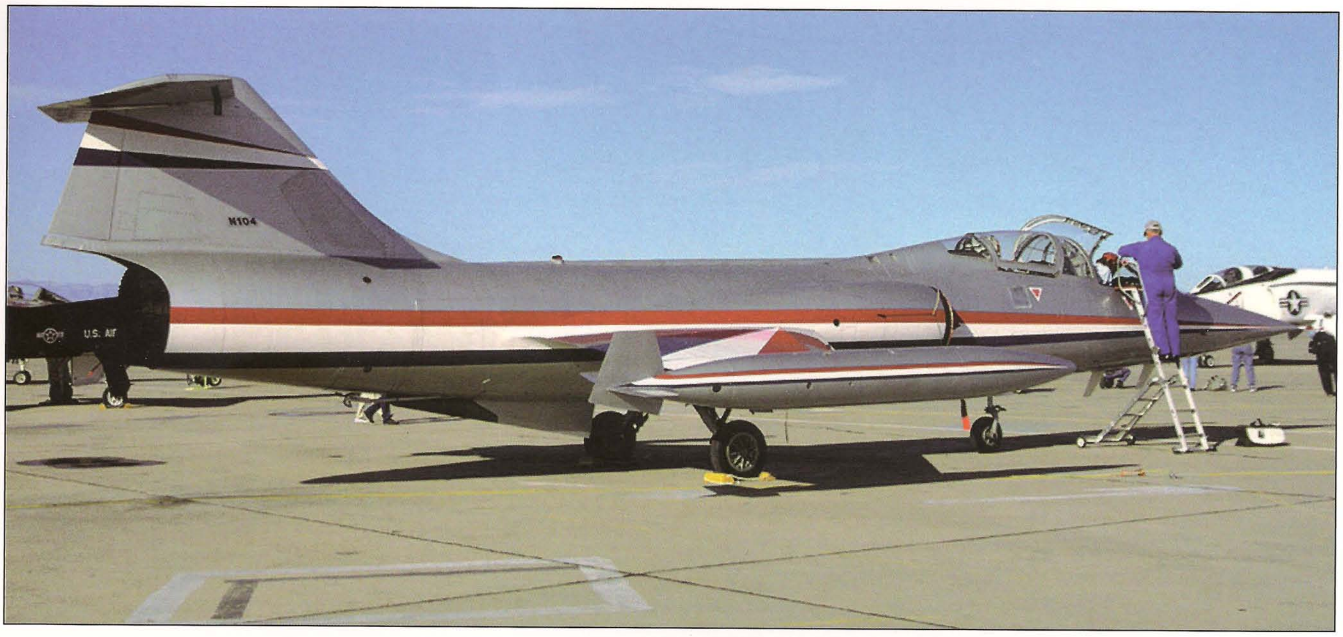
Lockheed construyó 36 biplazas del *Starfighter* con destino a la *Royal Canadian Air Force* que fueron denominados CF-104D. De ellos, siete fueron transferidos a Dinamarca, tres a Noruega y siete a Turquía.

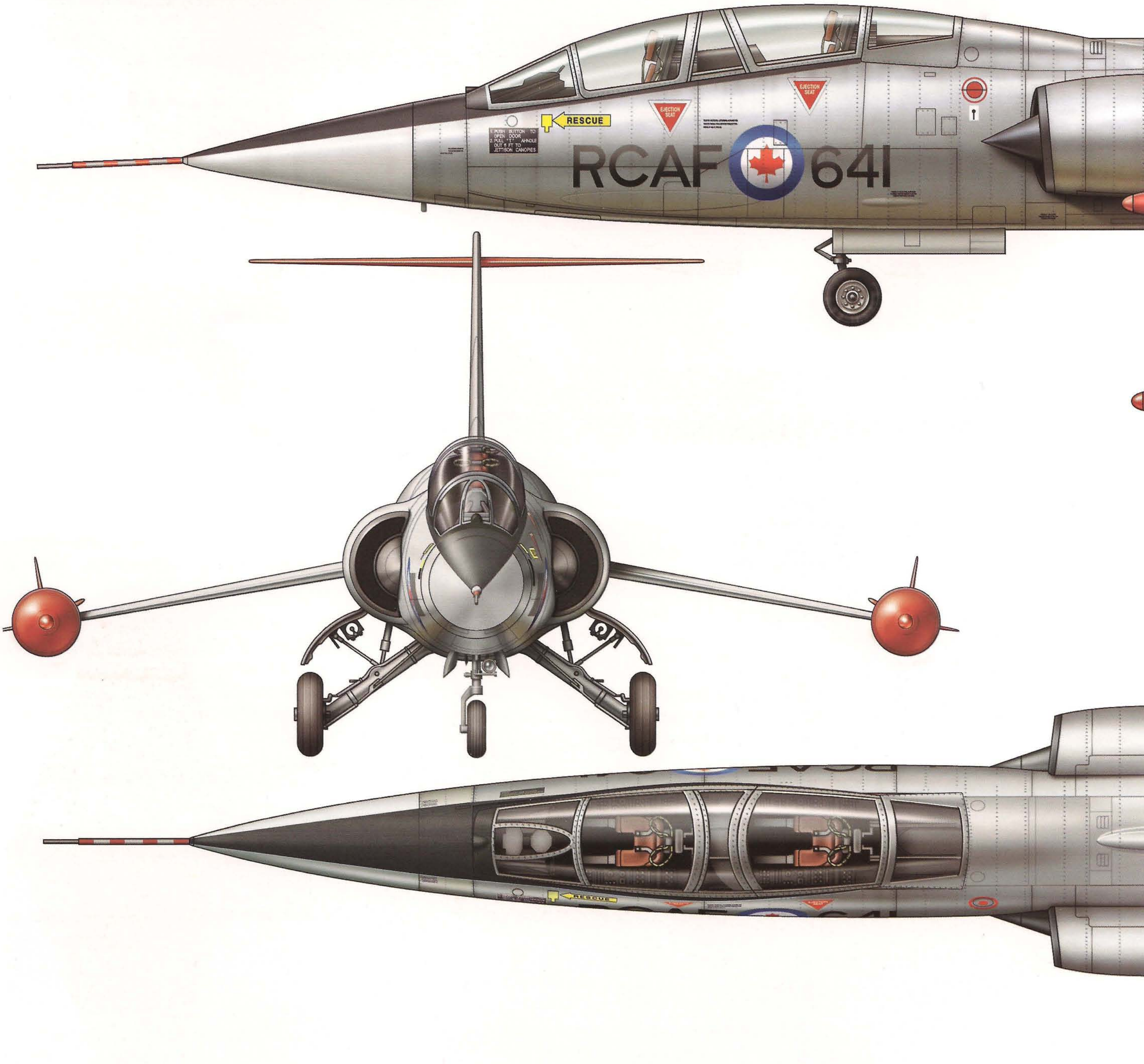
LOCKHEED CF-104D *STARFIGHTER*

La casa Lockheed fabricó 38 doblemandos para la RCAF que eran similares a los TF's para los demás países de la OTAN, pero estaban dotados con los motores *Orenda* fabricados en Canadá. Se les asignó inicialmente la designación canadiense CF-113, que luego se cambió a CF-104D, aunque ninguno fue fabricado allí. Los últimos 16 aviones diferían un poco en algunos equipos y fueron designados CF-104D Mk.II.

Entre 1971 y 1973 siete aviones del modelo CF-104D fueron transferidos a Dinamarca después de convertirse al estándar TF-104G, y el mismo año 1973 se trasladaron otros tres CF-104D a Noruega. Al terminar la retirada de los aviones de la RCAF, seis de los modelos D canadienses fueron transferidos a Turquía , después de haberse revisado en Alemania.

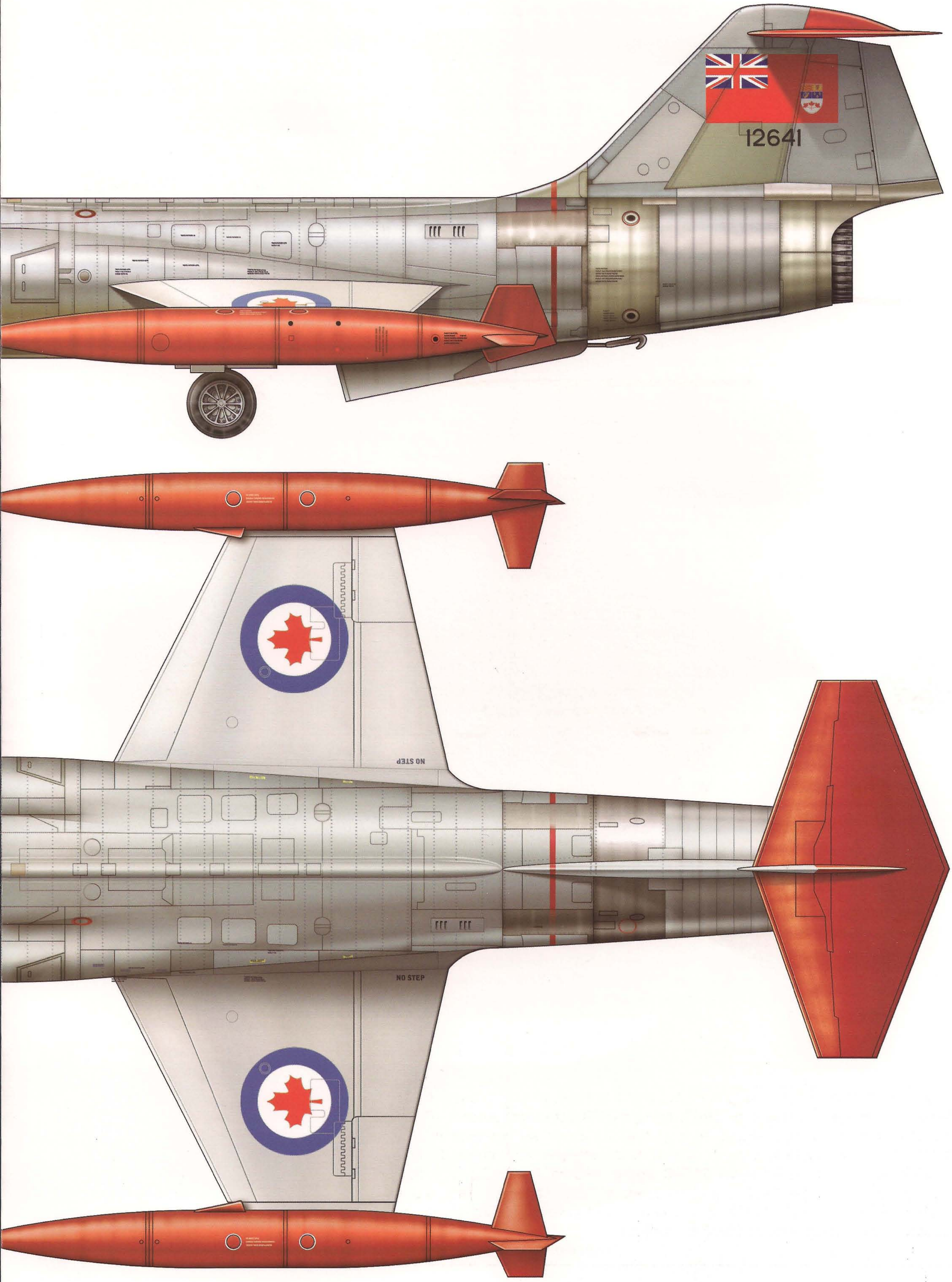
Lockheed CF-104D, ex RCAF 104632 y ex KLN 4632. En noviembre de 1988 fue adquirido por la empresa *Northern Light Aircraft Corporation* y trasladado a EE.UU. en un C-130 *Hercules,* el 30 de dicho mes, con la matrícula civil N104NL. La compañía empleó muchas horas en reacondicionarlo, hasta conseguir que volara nuevamente el 16.05.89 desde el aeropuerto de Mojave con el registro civil N104NL. Fue utilizado en numerosos vuelos de prueba (fundamentalmente para probar instrumentos para la industria) y vuelos de entretenimiento remunerados.




1. PUSH BUTTON TO OPEN DOOR
2. PULL "T" AHNDLE OUT 6 FT TO JETTISON CANOPIES
RESCUE
EJECTION SEAT
EJECTION SEAT
RCAF 641

Lockheed CF-104D Mk.1 *Starfighter* c/n 583A-5311, RCAF s/n 12641/104641. Desde su entrada en servicio en 1962, sirvió en CFB Cold Lake, Alberta –*6 Strike and Reconnaissance Operational Training Unit* y luego a su heredero el *417th (ST/R) Squadron*– hasta su baja, empleándose a continuación como célula de instrucción 876C y posteriormente 210AC por el *Aircraft Battle Damage Repair Training*. En febrero de 1995 fue almacenado en CFD Mountain View, Ontario. Desde mediados del año 2000 se encuentra en el *Canadian Warplane Heritage Museum*, en el aeropuerto de Hamilton, Ontario.

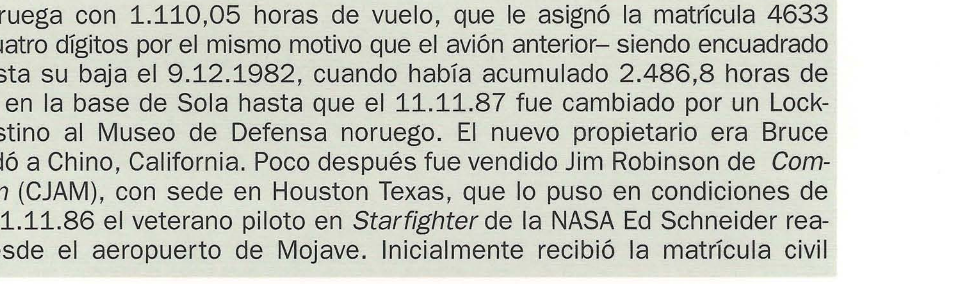
Ilustraciones: Luis Fresno Crespo.


12641
NO STEP
NO STEP

Producción del Canadair CF-104D *Starfighter*

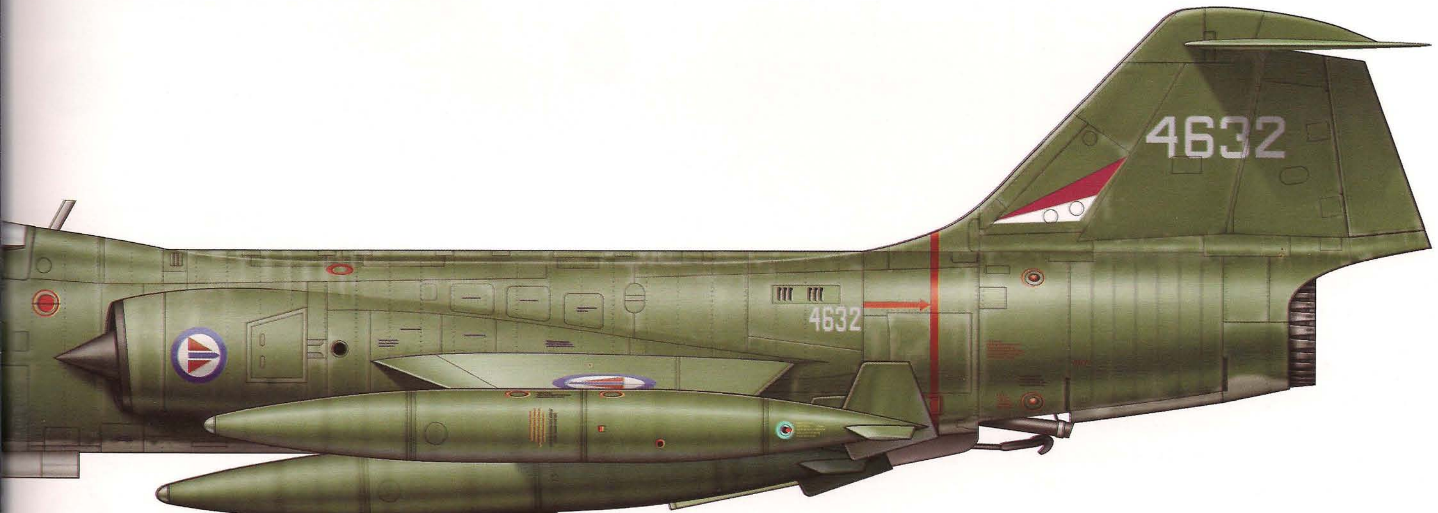
104631/104652	Lockheed, CF-104D Mk. 1	c/n 583A-5301/5322	22

12631/104631	Se perdió el 7.11.74 cerca de CFB Cold Lake, Alberta. El motor falló en vuelo después de ingerir un objeto extraño, ambos pilotos –*Captain* G. R. Todd y *Lieutenant* M. G. Abbott– se expulsaron. Estaba asignado al *417th (ST/R) Squadron.*
12632/104632	Fue entregado a la RCAF el 1.05.62, siendo asignado a la *6 Strike and Reconnaissance Operational Training Unit* y luego a su heredero el *417th (ST/R) Squadron*, ambas unidades en CFB Cold Lake, Alberta. Fue dado de baja el 23.05.73, cuando había acumulado 1.072,30 horas de vuelo. El 4.09.73 fue adquirido por la *Kongelige Norske Luftforsvaret* que le asignó la matrícula 4632 y le encuadró en el 334 *Skvadron.* No pudo matricularle con sólo tres dígitos, como era norma en la KNL, pues ya tenía en servicio otro *Starfighter* 632, el Lockheed RF-104G del 331 *Skvadron* s/n 61-2632. Fue dado de baja el 19.11.82, con 2.623,1 horas en la célula. Fue almacenado en la base de Sola. En noviembre de 1988 fue adquirido por la empresa Northern Light Aircraft Corporation y trasladado a EE.UU. en un C-130 *Hercules,* el 30 de dicho mes, con la matrícula civil N104NL. La compañía empleó muchas horas en reacondidionarlo, hasta conseguir que volara nuevamente el 16.05.89 desde el aeropuerto de Mojave con el registro civil N104NL. Fue utilizado para realizar numerosos vuelos de prueba (fundamentalmente probar instrumentos para la industria) y vuelos de entretenimiento pagados hasta que fue inmovilizado en tierra en junio de 1993. En diciembre de 1993 fue puesto a la venta. Fue vendido a Thunderbird Aviation y trasladado a su sede en Deer Valley el 11.04.94. El nuevo propietario sometió al avión a una reconstrucción intensiva que supuso no sólo pintar todas las piezas de la aeronave sino una reconstrucción de la célula y una renovación de la aviónica completas. Se consiguió una nueva matrícula civil, N166TB, que coincidía más con la secuencia del resto de sus aviones. Cuando el avión estuvo nuevamente en condiciones de vuelo, la compañía recibió una serie de contratos de la USAF. Entre el 29.08.95 y mediados de enero de 1996 realizó varios vuelos de evaluación en Edwards *Air Force Base*, en California. Cuando la compañía concluyó los vuelos de pruebas vendió el avión a Rick Svetkoff con destino a su equipo de exhibición aérea «*Starfighter Airshow demonstration team*» y fue trasladado a Clearwater, Florida, el 6 de febrero. En Clearwater fue sometido a un intensivo mantenimiento realizando el *taxy run* en octubre de 1996. Un nuevo vuelo inaugural se realizó en marzo de 1997 con Tom Delashaw a los mandos. El 10.03.97 fue trasladado a Lakeland para ser pintado y quedó listo para su primera demostración en público, tomando parte, desde entonces, en numerosos festivales aéreos: Ft. Lauderdale, McDill, Louisville, Andrews, Michigan, Dayton, Oskosh, etc... El 20.05.97 recibió la nueva matrícula civil N104RB. Este registro no fue solicitado debido a que el que tuvo el famoso «*Red Baron Starfighter*» estaba ya libre, sino porque correspondía a las iniciales del propietario y de su esposa (Rick y Barbara). La última demostración de la temporada tuvo lugar en Eglin *Air Force Base*, el 2.11.97, y hasta la próxima en la primavera siguiente, se aprovechó para aplicar al avión el esquema de color azul-blanco de la *Starfighter demonstration team.*
12633/104633	Fue entregado a la RCAF en mayo de 1962, siendo asignado *448 Test Squadron*, en CFB Cold Lake, donde sirvió durante muchos años hasta que el gobierno canadiense decidió reducir su flota operativa de CF-104 y lo dio de baja el 23.05.73. El 21.07.73 fue vendido a la *Kongelige Norske Luftforsvaret* Noruega con 1.110,05 horas de vuelo, que le asignó la matrícula 4633 –con una matrícula de cuatro dígitos por el mismo motivo que el avión anterior– siendo encuadrado en el 334 *Skvadron* hasta su baja el 9.12.1982, cuando había acumulado 2.486,8 horas de vuelo. Fue almacenado en la base de Sola hasta que el 11.11.87 fue cambiado por un Lockheed *Lodestar* con destino al Museo de Defensa noruego. El nuevo propietario era Bruce Goessling que lo trasladó a Chino, California. Poco después fue vendido Jim Robinson de *Combat Jet Aircraft Museum* (CJAM), con sede en Houston Texas, que lo puso en condiciones de vuelo nuevamente. El 11.11.86 el veterano piloto en *Starfighter* de la NASA Ed Schneider realizó el primer vuelo desde el aeropuerto de Mojave. Inicialmente recibió la matrícula civil

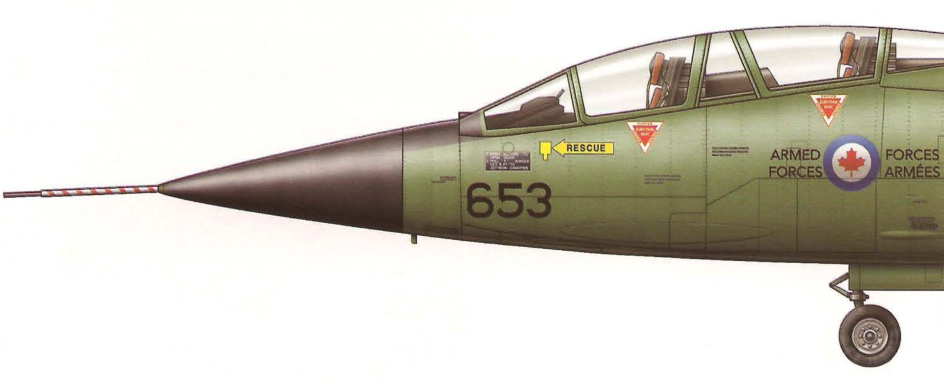


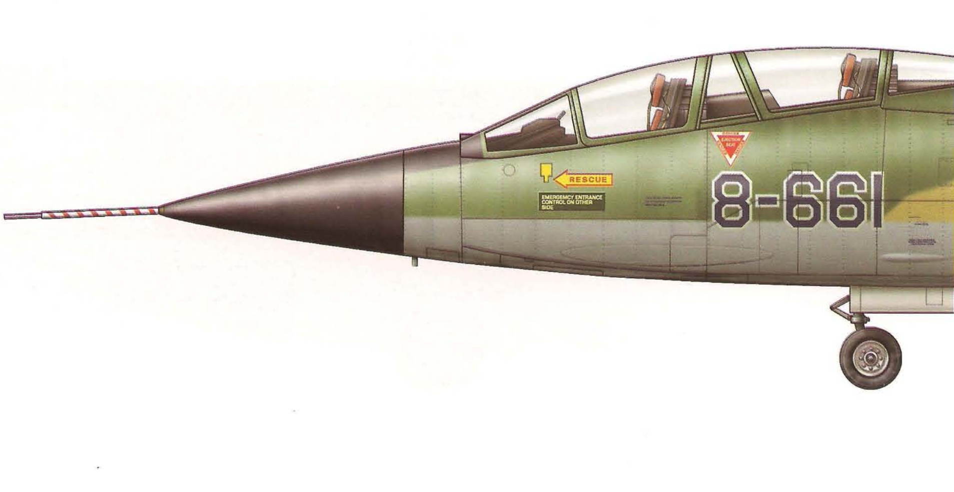
Lockheed CF-104D Mk.1 *Starfighter* c/n 583A-5302, RCAF s/n 12632/104632. Fue adquirido por la *Kongelige Norske Luftforsvaret,* el 4.09.73, que le asignó la matrícula 4632 y le encuadró en el 334 *Skvadron.* No pudo matricularle con sólo tres dígitos, como era norma en la KNL, pues ya tenía en servicio otro *Starfighter* 632, el Lockheed RF-104G del 331 *Skvadron* s/n 61-2632. Fue dado de baja el 19.11.82.
Ilustración: Luis Fresno Crespo.

	N104JR. El 15.05.92 fue adquirido por EAA –*Experimental Aircraft Association*–, de Oskosh, Winsconsin y almacenado en 1993, hasta que en diciembre de 1995 fue puesto a la venta y adquirido por Mark Sherman en abril de 1996. Ese mismo mes fue trasladado en vuelo de Oskosh al aeropuerto de Williams donde permanece en la actualidad, por Tom Delashaw llevando como pasajero a Ben McAvoy.
12634/104634	Fue entregado a la RCAF el 1.03.62. Su primer destino fue la 6 ST/R OTU y posteriormente el *417th Squadron*. Tuvo un accidente que le supuso daños estructurales en fecha desconocida. Reparado, fue transferido a Europa en 1978, siendo asignado al *1st Canadian Air Group –439th «Tiger» Squadron–* en CFB Baden-Soellingen. Tras ser dado de baja el 20.12.83 se convirtió en la célula de instrucción de mecánicos 821C.
12635	Fue entregado a la RCAF en marzo de 1962. Su primer destino fue la 6 ST/R OTU y posteriormente el *417th Squadron*. En él seguía encuadrado cuando el 27.05.68 se estrelló a consecuencia de un fallo del motor en vuelo. Los tripulantes, *Captain* W. L. Worthy y *Captain* J. M. Denard, salieron ilesos tras eyectarse.
12636/104636	Tras causar baja en el *1st Canadian Air Group* de CFB Baden-Soellingen, el 11.03.86, fue transferido a Turquía siete días después. La *Türk Hava Kuvvetleri* le asignó la matrícula 62-636 y el indicativo 8-636.
12637/104637	Desde su entrada en servicio en 1962, sirvió en CFB Cold Lake, Alberta –con la 6 ST/R OTU y el *417th Squadron*– hasta su baja el 23.05.73, tras haber acumulado 1.392,25 horas de vuelo. El 15.06.73 fue adquirido por la *Kongelige Norske Luftforsvaret* que le asignó la matrícula 637 y le encuadró en el 334 *Skvadron*. Fue dado de baja el 14.03.83, aunque el 22.04.83 realizó el último vuelo de un *Starfighter* noruego, pilotado por el General O. Aamoth. En 1983-1994 estuvo almacenado en la base aérea de Bodø. Desde 1994 hasta 2002 estuvo expuesto en *Norsk Luftfartsenter –Norsk Luftfartsmuseum*, desde el 1.01.98–. En 2002 fue trasladado a Bodø para ponerlo nuevamente en condiciones de vuelo.
12638/104638	Fue entregado a la RCAF el 29.01.62. Su primer destino fue la 6 ST/R OTU y luego el *417th Squadron*. En 1973 formó parte de la patrulla acrobática *«Moose Jaw»* del mencionado escuadrón. En julio de 1983 se trasladó desde CFB Cold Lake, hasta Europa en el marco de la operación *«Starleap»*. Fue dado de baja el 18.02.84. El 24.04.86 fue transferido a Turquía, siendo aceptado por la THK el 7.05.86, con la matrícula 62-638 y el indicativo 8-638. Fue dado de baja el 18.02.94.
12639/104639	Sirvió en el *1st Canadian Air Group*, en CFB Baden-Soellingen, Alemania, hasta su baja en el servicio. Hasta el 13.11.92 sirvió como célula de instrucción de 856C, en la misma base.
12640/104640	El 3.12.82, mientras realizaba un entrenamiento de vuelo en formación colisionó con otro avión del *417th Squadron* –el 104647–. Los tripulantes perecieron.
12641/104641	Desde su entrada en servicio en 1962, sirvió en CFB Cold Lake, Alberta –con la 6 ST/R OTU y el *417th Squadron*– hasta su baja, empleándose a continuación como célula de instrucción 876C y posteriormente 210AC por el *Aircraft Battle Damage Repair Training*. En febrero de 1995 fue almacenado en CFD Mountain View, Ontario. Desde mediados del año 2000 se encuentra en el *Canadian Warplane Heritage Museum*, en el aeropuerto de Hamilton, Ontario.
12642/104642	Desde su entrada en servicio en 1962, sirvió en CFB Cold Lake, Alberta –con la 6 ST/R OTU y el *417th Squadron*–. En julio de 1983 se trasladó desde CFB Cold Lake hasta Europa en el marco de la operación *«Starleap»*, sirviendo en el *1st Canadian Air Group*, en CFB Baden-Soellingen, hasta su baja el 11.03.86. Siete días después fue transferido a Turquía. La THK le asignó la matrícula 62-642 y el indicativo 8-642 del *181 Filo*.



12643/104643	Fue utilizado por el *417th Squadron* en CFB Cold Lake, Alberta, hasta que, el 10.08.87, fue dado de baja y convertido en la célula de instruccion 877C –luego 211AC– del *Aircraft Battle Damage Repair training.* En febrero de 1995 fue almacenado en CFD Mountain View, Ontario. Actualmente, luciendo el emblema del AETE –*Aerospace Engineering Test Establishment*–, se encuentra en la explanada del *International Vintage Aircraft* en Markham.
12644/104644	Fue utilizado por el *417th Squadron* en CFB Cold Lake, Alberta, hasta su baja en el servicio el 4.09.89; entonces fue utilizado como la célula de instruccion 852C –luego 011AC– por el *Aircraft Battle Damage Repair training.* En febrero de 1995 fue almacenado en CFD Mountain View, Ontario.
12645/104645	Mismo historial que los dos aviones anteriores. Los números de la célula de instrucción fueron 878C y 212AC. Se conserva en el *Canadian Museum of Flight*, Langley, Surrey, (British Colombia), que lo recibió del *Comox Museum* al cambiarlo por un helicóptero Piaseck H-21B.
12646/104646	Fue utilizado por el *448th Test Squadron* en CFB Cold Lake, unidad dependiente del *Aerospace Engineering and Test Establishment* y, tras realizar el último vuelo oficial de un *Starfighter* canadiense, el 17.10.86, fue conducido en vuelo desde Cold Lake a Mountain View, donde fue almacenado. Posteriormente fue la célula de instruccion 844C. Desde abril de 1995 se encuentra en el *RCAF Memorial Museum* en Trenton, Ontario.
12647/104647	El 3.12.82, mientras realizaba un entrenamiento de vuelo en formación colisionó con otro avión del *417th Squadron* –el 104640–. Los tripulantes perecieron.
12648/104648	Estuvo en servicio en el *1st Canadian Air Group*, en CFB Baden-Soellingen, Alemania, hasta su baja en el servicio, en que se convirtió en la célula de instruccion 857C, luego 583A y 5318, permaneciendo en CFB Baden-Soellingen hasta febrero 1995. En 1998 se encontraba en el *Musee Chateau de Savigny-les-Beaune*, Francia. Desde 2005 se muestra en la colección del *Zruc Museum*, en la República Checa, aunque con la matrícula falsa 104634.
12649/104649	Estaba asignado al *417th Squadron* en CFB Cold Lake, Alberta, el 17.11.77, fecha en la que se perdió por accidente, cuando se precipitó a tierra durante un entrenamiento de combate aéreo. Los dos tripulantes se mataron.
12650/104650	Estuvo asignado al *417th Squadron* en CFB Cold Lake, Alberta hasta que, en julio de 1983, en el marco de la operación *«Starleap»*, fue trasladado a Europa para servir en el *1st Canadian Air Group.* Fue dado de baja el 8.04.86 y vendido a Turquía para servir de banco de repuestos.
12651/104651	Estaba encuadrado en el *417th Squadron* en CFB Cold Lake, Alberta, en la fecha en que se perdió por accidente. Tuvo lugar éste el 24.06.80 y la causa fue el fallo del motor tras la ingestión de un ave. Sus tripulantes, el *Captain* R. Wall y el *Hauptmann* H. Riedel (de la *Luftwaffe*), sobrevivieron tras eyectarse.
12652/104652	Sirvió con el *Aeropace Engineering Test Establishment* y sus predecesores, *Central Experimental Proving Establishment, Air Armament Evaluation Detachment* y *448th (Test) Squadron*, desde 1963 a 1983, siempre en CFB Cold Lake, Alberta. Luego fue la célula de instrucción 823C.





Lockheed CF-104D Mk.2 *Starfighter* c/n 583A-5323, RCAF s/n 12653/104653. Fue entregado a la RCAF el 1.03.65. Su primer destino fue la *1st Air Division* en Europa y posteriormente estuvo asignado al *1st Canadian Air Group –439th Squadron–*. Fue dado de baja el 17.06.83.

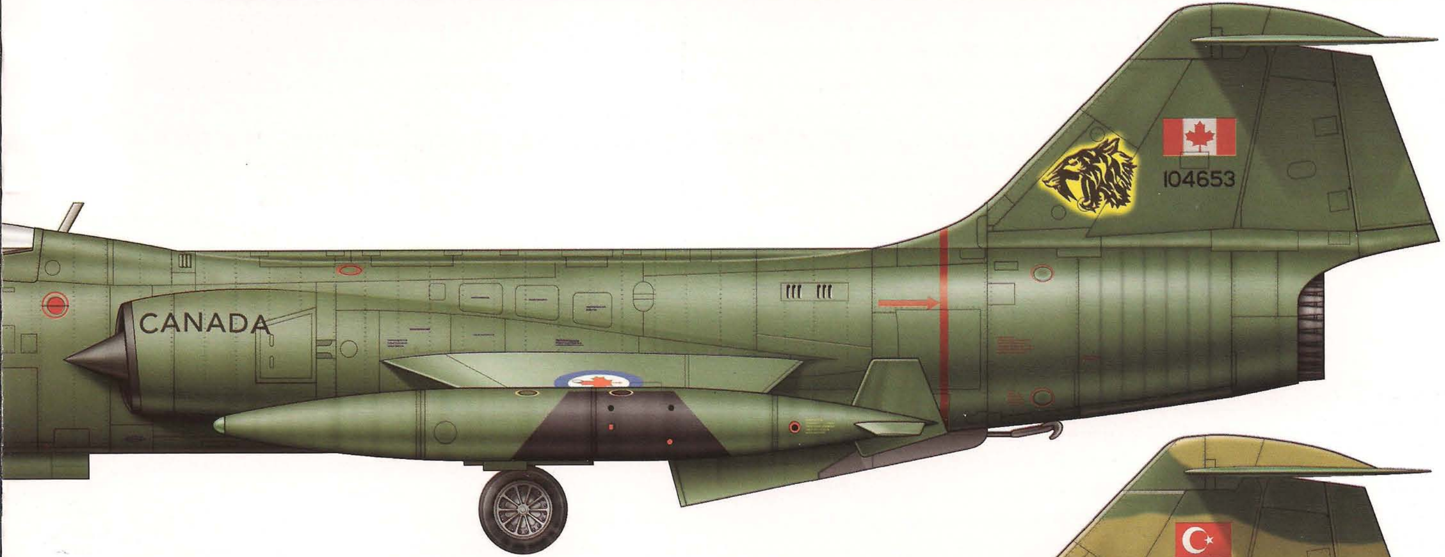
Lockheed CF-104D Mk.2 *Starfighter* c/n 583A-5331, RCAF s/n 12661/104661. Fue entregado a la RCAF el 24.10.62. Fue dado de baja en el *Canadian Forces Air Command,* el 3.04.63. Fue transferido *Türk Hava Kuvvetleri,* el 7.05.86, que le asignó la matrícula 65-661 y el indicativo 8-661. Estuvo encuadrado en el *182 Filo* de la *8. Ana Jet Üssü* en la base de Diyarbakir hasta su baja en el servicio el 26.08.93.

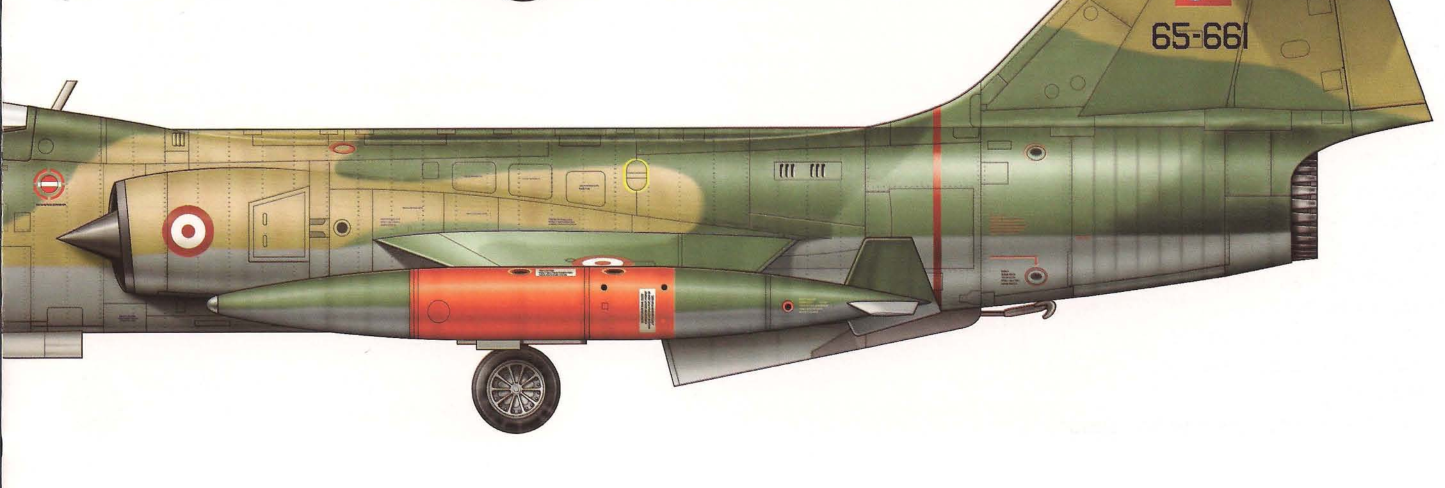
Ilustraciones: Luis Fresno Crespo.

Desde abril de 1995 está expuesto en el *Canadian Forces Command and Staff College*, Toronto, Ontario.

104653/104668 Lockheed, CF-104D Mk.2 c/n 583A-5323/5338 16

12653/104653	Fue aceptado por la RCAF el 1.03.65. Su primer destino fue la *1st Air Division* en Europa y posteriormente estuvo asignado al *1st Canadian Air Group –439th Squadron–*. Fue dado de baja el 17.06.83. Hasta el 13.11.92 sirvió como célula de instrucción 822C en el ABDR en CFB Baden-Soellingen. En febrero de 1995 permanecía allí, pero actualmente se desconoce su paradero,
12654/104654	Realizó su primer vuelo el 1.07.63. Tras ser dado de baja en el *1st Canadian Air Group* de CFB Baden-Soellingen, Alemania, el 23.11.71, fue almacenado en la *Scottish Aviation Limited* en Prestwick, G.B. tras haber acumulado 1.066,35 horas de vuelo. El 16.05.72, fue adquirido por la *Kongelige Dansk Flyvevåbnet* que le asignó la matrícula RT-654. El 22.09.72 fue encuadrado en la *Eskadrille* 726. Causó baja en el servicio el 1.07.83 –con 3.316,15 horas de vuelo– y el 22 del mismo mes fue entregado a la *Tøjhusmuseet* (Escuela Técnica de la Fuerza Aérea) en la *Flyvestation* Vaerlose, para adiestramiento de mecánicos.
12655/104655	Realizó su primer vuelo el 26.10.63. Fue entregado a la RCAF el 28.11.64. Su primer destino fue la *1st Air Division* en Europa y posteriormente estuvo asignado al *1st Canadian Air Group*. Fue dado de baja el 23.09.71, con 1.095,50 horas de vuelo. El 22.02.72 fue adquirido por la *Kongelige Dansk Flyvevåbnet,* que le asignó la matrícula RT-655. El 20.08.72 fue entregado a la *Eskadrille* 723, que lo tuvo asignado hasta enero de 1984 que lo transfirió a la *Eskadrille* 726 pero fue dado de baja el 15.10.84, tras haber acumulado 3.440,05 horas de vuelo. Fue asignado a la *Flyvestation* Karup para entrenamiento de mecánicos hasta el 13.02.86.
12656/104656	Fue entregado a la RCAF el 10.12.64. Su primer destino fue la *1st Air Division* en Europa y posteriormente el *1st Canadian Air Group –421st (ST/A) Squadron–*, en CFB Baden-Soellingen. Se precipitó a tierra el 4.03.77 durante un vuelo de entrenamiento. Los tripulantes, *Captain* J.O. Shaw y *Captain* D.M. Danko, se mataron.
12657/104657	Realizó su primer vuelo el 2.12.63. Tras ser dado de baja en el *1st Canadian Air Group* de CFB Baden-Soellingen, fue almacenado en *Scottish Aviation Limited* en Prestwick, G.B. Tenía 1.411,55 horas de vuelo. El 24.11.71 fue vendido a Dinamarca donde fue matriculado RT-657. El 29.06.72, la *Kongelige Dansk Flyvevåbnet* le destinó a la *Eskadrille* 723 y finalmente a la





	Eskadrille 726. Fue dado de baja el 28.04.86, con 4002,45 horas de vuelo. Se conservó inicialmente en el *Danmarks Flyvemuseum* en la *Flyvestation* Billund, siendo en la actualidad un "*gate guardian*" en la *Flyvestation* Ålborg.
12658/104658	Fue entregado a la RCAF en 1964. El 27.06.75 sufrió una parada del compresor cuando se dirigía a Dinamarca, tras ingerir un objeto extraño. El piloto, I. Struthers, logró regresar a la base con el motor dañado. Estaba asignado al *1st Canadian Air Group*, en CFB Baden-Soellingen. El *Canadian Forces Air Command* le dio de baja en el servicio el 11.03.86. Siete día después fue transferido a Turquía. La *Türk Hava Kuvvetleri* le asignó la matrícula 64-658 y el indicativo 8-658 y le asignó a la *8. Ana Jet Üssü* en Diyarbakir. Actualmente se conserva en el *International Vintage Aircraft* de Markham, con los colores e insignias turcas.
12659/104659	Fue entregado a la RCAF en 1964 y destinado a la *1st Wing RCAF*, en Marville (Francia). Se perdió el 16.09.65, tras fallar el motor al ingerir, en vuelo, un pájaro. Sus tripulantes, *Flight Lieutenant* J. E. Greidanaus y *Captain* C. F. Summers, se eyectaron y salieron ilesos del trance.
12660/104660	Realizó su primer vuelo el 8.02.65 en la factoría de Lockheed en Palmdale, California. Estaba asignado al *1st Canadian Air Group*, en Alemania, cuando fue dado de baja por el *Canadian Forces Air Command*, el 24.09.71 y almacenado en la *Scottish Aviation Limited* de Prestwick, G.B., con 1.284,05 horas de vuelo. El 20.04.72 fue adquirido por la *Kongelige Dansk Flyvevåbnet*, que le asignó la matrícula RT-660. El 9.11.72 fue destinado a la *Eskadrille* 723 que lo mantuvo en servicio hasta su baja el 3.01.83. Desde el 4.02.86 fue utilizado como célula de instrucción en la *Flyvestation* Tirstrup y finalmente –1989– utilizado como decoración en la mencionada base.
12661/104661	Fue aceptado por la RCAF el 4.02.65. Su primer destino fue la *1st Air Division*, en Europa. Estaba encuadrado en el *1st Canadian Air Group*, al ser dado de baja por el *Canadian Forces Air Command*, el 3.04.63. Fue transferido a la *Türk Hava Kuvvetleri* el 7.05.86, que le asignó la matrícula 65-661 y el indicativo 8-661. Estuvo encuadrado en el *182 Filo* de la *8. Ana Jet Üssü* en la base de Diyarbakir hasta su baja en el servicio el 26.08.93.
12662/104662	Realizó su primer vuelo el 19.02.65 en la factoría de Lockheed en Palmdale, California. Estaba asignado al *1st Canadian Air Group*, cuando fue dado de baja el 24.09.71, tras haber acumulado 1.377,25 horas de vuelo. Fue almacenado en la *Scottish Aviation Limited* en Prestwick, G.B. hasta que el 16.06.72 fue adquirido por la *Kongelige Dansk Flyvevåbnet*, que le asignó la matrícula RT-662. Estuvo sucesivamente encuadrado en las *Eskadrille* 723 y 726 y nuevamente en la 723. Fue dado de baja el 1.01.84 con 2.917,05 horas de vuelo. Posteriormente fue usado como célula de instrucción de mecánicos. Actualmente se conserva en la *Flyvestation* de Skrydstrup.
12663/104663	Estaba asignado al *1st Canadian Air Group* cuando, el 7.10.70, se estrelló tras producirse un incendio en vuelo. Los tripulantes, *Captain* L. A. O'Brian y *Major* W. Bain, se eyectaron saliendo ilesos del accidente.
12664/104664	Realizó su primer vuelo el 1.04.65. Estaba asignado al *1st Canadian Air Group* cuando fue dado de baja, el 15.05.72, y vendido a Dinamarca. La *Kongelige Dansk Flyvevåbnet* lo matriculó RT-664, siendo asignado a las *Eskadrille* 723 y 726 (1.01.84) sucesivamente. Fue dado de baja el 21.02.84.
12665/104665	Estaba asignado al *1st Canadian Air Group –439th «Tiger» Squadron–* el 16.03.81, fecha en la que se perdió por accidente. Era integrante de una formación de cuatro aviones, que sobrevolaba Alemania, cuando colisionó con un halcón y se produjo un fallo del motor. Los tripulantes, Captain L. A. Sianchuk y *Flight Lieutenant* H. Raffel, se salvaron al eyectarse en sus asientos Lockheed C2.
12666/104666	Fue entregado a la RCAF el 8.05.65. El 31.12.65 fue asignado a la *1st Wing* RCAF en Marville, Francia. Fue dado de baja el 17.06.75, como consecuencia de los daños causados cuando tras un despegue abortado el piloto perdió el control incendiándose los depósitos lanzables. Estaba entonces encuadrado en el *1st Canadian Air Group –441st Squadron–*. El accidente se produjo cuando un neumático a estrenar reventó en 190 nudos y el avión siguió rodando hasta los 215 nudos antes de abortar el despegue. Ambos tripulantes salieron del avión, cuando éste se paró, sin lesiones; pero el accidente reveló un problema con el sistema de lanzamiento de la cubierta de la carlinga, por lo que el fuselaje fue enviado al *Aerospace Engineering Test Establishment* en CFB Cold Lake, cuyas investigaciones llevaron a modificar la cubierta del resto de los CF-104D. Tras ello fue utilizado por el ABDR para entrenamiento y, posteriormente, para el entrenamiento de bomberos.
12667/104667	Realizó su primer vuelo el 17.05.65 en la factoría de Lockheed en Palmdale, California. Estaba asignado al *1st Canadian Air Group* cuando fue dado de baja el 17.09.71, con 1.306,30 horas de vuelo. Fue almacenado en la *Scottish Aviation Limited* en Prestwick, G.B., hasta que el 5.06.72 fue adquirido por la *Kongelige Dansk Flyvevåbnet*, que le asignó la matrícula RT-667. Fue dado de baja el 3.01.83 con 2.800 horas de vuelo. Estuvo sirviendo de decoración en la *Flyvestation* de Ålborg. Actualmente se conserva en el *Flygmuseum* de Ugglarp, en Sverige.
12668/104668	Estaba asignado al *1st Canadian Air Group –421st «Tiger» Squadron–* el 27.10.71, fecha en la que se estrelló. El motor se incendió tras ingerir un objeto extraño; los tripulantes, *Captains* Bruce O. Lundquist y P. M. Davis, se eyectaron saliendo ilesos del trance.